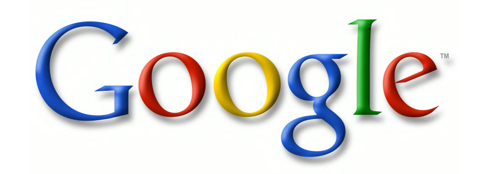
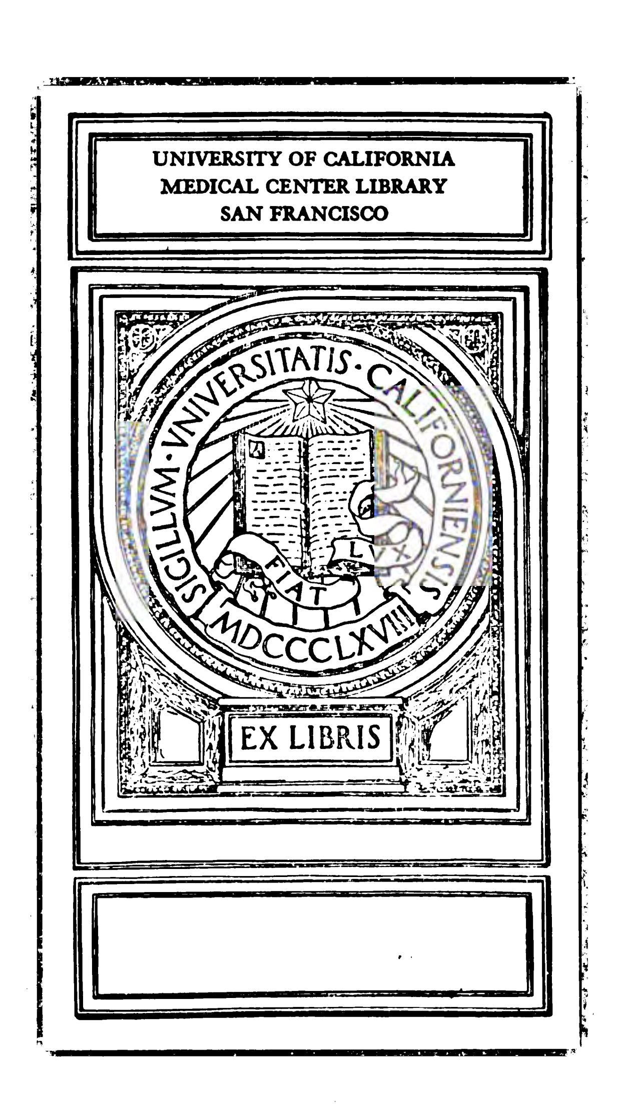



UNIVERSITY OF CALIFORNIA
MEDICAL CENTER LIBRARY
SAN FRANCISCO
SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS



VERHANDLUNGEN

DER

DEUTSCHEN OTOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

AUF DER

VIERTEN VERSAMMLUNG IN JENA

VOM 1.—2. JUNI 1895.

IM AUFTRAGE DES AUSSCHUSSES

HERAUSGEGEBEN

VON

PROFESSOR DR. K. BÜRKNER,
D. Z. STÄNDIGEM SECRETÄR DER GESELLSCHAFT.

JENA
VERLAG VON GUSTAV FISCHER.
1895.

Inhaltsverzeichnis.

A.

Statuten

der

Deutschen otologischen Gesellschaft.

---

§ 1.

Die Deutsche otologische Gesellschaft versammelt sich jährlich. Zeit und Ort werden in jeder vorausgehehenden Versammlung beschlossen.

§ 2.

Ein Ausschuss von neun Mitgliedern, von denen je eines in Oesterreich-Ungarn und in der Schweiz ansässig sein muss, sorgt sowohl während der Zwischenzeit als während der Dauer der Versammlung für die Interessen der Gesellschaft. Er entscheidet über die Aufnahme neuer Mitglieder durch Stimmenmehrheit, trifft die Vorbereitungen, bestimmt die Reihenfolge der Vorträge, besorgt die Redaktion des im Buchhandel erscheinenden offiziellen Berichtes, von welchem jedes Mitglied der Gesellschaft ein Exemplar erhält.

§ 3.

Der Ausschuss, welcher aus einem Vorsitzenden, einem stellvertretenden Vorsitzenden, zwei Schriftführern, einem Schatzmeister und vier anderen Mitgliedern besteht, wird alle zwei Jahre neugewählt. Die austretenden Mitglieder sind wieder wählbar. Eintretende Lücken werden in der nächsten Jahressitzung durch Wahl ergänzt.

§ 4.

Die jedesmalige Eröffnung der Versammlung geschieht durch den Vorsitzenden des Ausschusses, welcher von den anwesenden Mitgliedern desselben durch Stimmenmehrheit gewählt wird. Gäste können in die wissenschaftlichen Sitzungen eingeführt werden.

§ 5.

Vorträge sind nur persönlich zu halten und können nicht von einem Vertreter verlesen werden. Jedes Mitglied der Gesellschaft, welches Referate,

Vorträge oder Demonstrationen in der Versammlung hält, ist verpflichtet, seine Mitteilungen im Originale in dem in § 2 erwähnten Berichte zur Veröffentlichung zu bringen.

§ 6.

Es findet im Laufe der Versammlung eine (nicht öffentliche) Geschäftssitzung statt, in welcher die Angelegenheiten der Gesellschaft berathen und die Wahlen für den Ausschuss etc. vorgenommen werden.

§ 7.

Von den Mitgliedern der Gesellschaft wird zur Bestreitung der Auslagen ein jährlicher Beitrag von 10 M. erhoben, welcher an den Schatzmeister einzuzahlen ist.

§ 8.

Aenderungen dieser Statuten können nur durch eine Mehrheit von zwei Dritteln der bei einer Versammlung anwesenden Mitglieder getroffen werden.

Der Antrag auf Abänderungen der Statuten ist beim Vorsitzenden einzureichen und muss von wenigstens zehn Mitgliedern unterstützt sein. Er muss in der Tagesordnung vorher bekannt gemacht sein.

B.

Geschäftsordnung

für die

Sitzungen der Deutschen otologischen Gesellschaft.

---

§ 1.

Der Ausschuss setzt die Tagesordnung fest und bestimmt die Reihenfolge der Referate, Vorträge und Demonstrationen (§ 2 der Statuten).

Die Vortragenden werden im eignen und allgemeinen Interesse gebeten, ihre Themata dem Sekretär möglichst frühzeitig anzumelden.

§ 2.

Die Referate dauern längstens 30 Minuten, die Vorträge längstens 20 Minuten, die Demonstrationen längstens 10 Minuten. Der Vorsitzende hat das Recht, eine Ausdehnung auf resp. 40, 30 und 15 Minuteu zu gewähren. Eine weitere Ausdehnung kann nur auf Beschluss der Versammlung erfolgen.

§ 3.

Die einzelne Diskussion darf 5 Minuten, auf Bestimmung des Vorsitzenden bis zu 10 Minuten dauern.

§ 4.

Von den Referaten, Vorträgen und Demonstrationen sind die Manuskripte an den Sekretär einzureichen. Die Teilnehmer an den Diskussionen haben den Inhalt ihrer Bemerkungen alsbald für den Sekretär auf ein ihnen zu diesem Zwecke überreichtes Blatt kurz niederzuschreiben. Diese Manuskripte sind für den offiziellen Bericht bestimmt.

C.

Verzeichnis

der

Mitglieder der Deutschen otologischen Gesellschaft.

1892.

1. Sanitätsrat Dr. Arnold Pagenstecher, Wiesbaden.
2. Dr. Koll, Aachen.
3. Prof. Dr. F. Siebenmann, Basel.
4. Sanitätsrat Dr. Arthur Hartmann, Berlin.
5. Prof. Dr. K. Bürkner, Göttingen.
6. Geh. Medizinalrat Prof. Dr. F. Trautmann, Generalarzt a. D., Berlin.
7. Dr. Eulenstein, Frankfurt a. M.
8. Prof. Dr. A. Guye, Amsterdam.
9. Prof. Dr. A. Kuhn, Strassburg i. E.
10. Dr. Noltenius, Bremen.
11. Dr. E. Weil, Stuttgart.
12. Dr. Ludwig Wolff, Frankfurt a. M.
13. Hofrat Prof. Dr. S. Moos, Heidelberg. † 15. Juli 1895.
14. Sanitätsrat Dr. Schwabach, Berlin.
15. Prof. Dr. Chr. Lemcke, Rostock. † 11. Septbr. 1894.
16. Dr. Kleinknecht, Mainz.
17. Sanitätsrat Dr. H. Dennert, Berlin.
18. Prof. Dr. J. Kessel, Jena.
19. Dr. Jos. Appert, Karlsruhe.
20. Dr. Wolf Hirsch, Frankfurt a. M.
21. Prof. Dr. G. J. Wagenhäuser, Tübingen.
22. Geh. Medizinalrat Prof. Dr. A. Lucae, Berlin.
23. Dr C. Laker, Privatdozent, Graz.
24. Gustav Buss, Darmstadt.
25. Dr. A. Jansen, Berlin.
26. Dr. Reinhard, Duisburg.
27. Prof. Dr. J. Gottstein, Privatdozent, Breslau. † 10. Jan. 1895.
28. Dr. E. Joël, Gotha.

29. Dr. Linkenheld, Wiesbaden.
30. Dr. Schubert, Nürnberg.
31. Dr. Oskar Wolf, Frankfurt a. M.
32. Dr. Roller, Trier.
33. Dr. Heydenreich, München.
34. Dr. O. Walter, Frankfurt a. M.
35. Prof. Dr. O. Körner, Rostock.
36. Dr. Kretschmann, Magdeburg.
37. Dr. Seligmann, Frankfurt a. M.
38. Dr. Stacke, Erfurt.
39. Dr. Wegener, Hannover.
40. Dr. von Wild, Frankfurt a. M.
41. Dr. R. Vohsen, Frankfurt a. M.
42. Dr. Sacki, Pforzheim.
43. Dr. Hansberg, Dortmund.
44. Dr. Fischenich, Wiesbaden.
45. Sanitätsrat Dr. Ludewig, Hamburg.
46. Prof. Dr. Ad. Barth, Marburg.
47. Dr. S. Szenes, Budapest.
48. Dr. L. Fischer, Hannover.
49. Prof. Dr. W. Kirchner, Würzburg.
50. Dr. Lauffs, Barmen.
51. Prof. Dr. Walb, Bonn.
52. Dr. Flatau, Berlin.
53. Dr. L. Jacobson, Privatdozent, Berlin.
54. Dr. A. Denker, Hagen i. W.
55. Dr. Maxim. Bresgen, Frankfurt a. M.
56. Prof. Dr. F. Bezold, München.
57. Dr. Avellis, Frankfurt a. M.
58. Dr. Keimer, Düsseldorf.
59. Dr. O. Brieger, Breslau.
60. Hofrat Dr. H. Schmaltz, Dresden.
61. Dr. L. Mayer, Mainz.
62. Prof. Dr. Killian, Freiburg i. B.
63. Dr. Nager, Luzern.
64. Prof. Dr. H. Steinbrügge, Giessen.
65. Dr. Brandt, Stabsarzt, Strassburg i. E.
66. Prof. Dr. E. Zaufal, Prag.
67. Dr. O. Hecke, Breslau.

1893.

Ehrenmitglied: Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. H. v. Helmholtz, Excellenz, Charlottenburg. † 8. Septbr. 1894.

68. Dr. Pluder, Hamburg.
69. Dr. Heermann, Essen a. d. R.
70. Dr. Köbel, Stuttgart.
71. Dr. Moxter, Wiesbaden.
72. Dr. Bloch, Privatdozent, Freiburg.

73. Dr. Wolff, Metz.
74. Dr. von Krzywicki, Privatdozent, Königsberg i. P.
75. Dr. Robitzsch, Leipzig.
76. Dr. Schmücker, Gelsenkirchen.
77. Dr. Jürgensmeyer, Bielefeld.
78. Dr. R. Haug, Privatdozent, München.
79. Dr. H. Müller, Frankfurt a. M.
80. Dr. Ulrichs, Privatdozent, Halle a. S.
81. Dr. Erhard Müller, Stuttgart.
82. Dr. von Riedl, München.
83. Dr. Spuhn, Crefeld.
84. Dr. Weis, Berlin.
85. Dr. Zarniko, Hamburg.

1894.

86. Dr. S. Hirsch, Hannover.
87. Dr. M. Ohlemann, Minden i. W.
88. Dr. Schmiedt, Oberstabsarzt, Metz.
89. Dr. Bienstock, Mühlhausen i. E.
90. Dr. Moses, Cöln.
91. Dr. R. Neuenborn, Crefeld.
92. Reg.- und Medizinalrat Dr. R. Wehmer, Coblenz.
93. Dr. R. Dreyfuss, Strassburg i. E.
94. Dr. A. Rumler, Berlin.
95. Dr. Rich. Sachs, Hamburg.
96. Dr. Karl Thies, Leipzig.
97. Dr. Paul Müller, Altenburg.
98. Dr. Rohden, Halberstadt.
99. Prof. Dr. W. Moldenhauer, Leipzig.

1895.

100. Dr. Rudolf Panse, Dresden.
101. Dr. Karutz, Lübeck.
102. Dr. W. Runge, Hamburg.
103. Dr. Jos. Herzfeld, Berlin.
104. Dr. Wilhelm Anton, Prag.
105. Dr. F. Hübner, Stettin.
106. Dr. E. P. Friedrich, Leipzig.
107. Dr. H. Hessler, Privatdocent, Halle a. S.
108. Dr. H. Beckmann, Berlin.
109. Dr. Jens, Hannover.
110. Dr. A. Brockhoff, Bonn.
111. Dr. Hoffmann, Dresden.
112. Dr. Edgar Meier, Magdeburg.
113. Dr. Max Breitung, Coburg.
114. Prof. Dr. V. Urbantschitsch, Wien.
115. Dr. Obermüller, Jena.
116. Dr. Bernhard Heine, Berlin.

117. Dr. Louis Katz, Privatdocent, Berlin.
118. Dr. Stimmel, Leipzig.
119. Dr. Rich. Pfeiffer, Leipzig.
120. Dr. Rich. Kayser, Breslau.
121. Dr. Max Joseph, Stettin.
122. Dr. Heinrich Fricke, Stettin.
123. Dr. Hermann Koch, Bernburg.
124. Dr. Behrendt, Berlin.
125. Dr. Leopold Stern, Metz.
126. Dr. G. Sonnenkalb, Chemnitz.
127. Dr. Richter, Graz.
128. Dr. E. Leutert, Halle a. S.
129. Dr. Alfred Wiebe, Dresden.
130. Dr. W. Kümmel, Breslau.

D.

Ausschuss

der

Deutschen otologischen Gesellschaft

bis 1896.

Walb (Bonn), Vorsitzender.
Zaufal (Prag), stellvertretender Vorsitzender).
Bürkner (Göttingen), ständiger Sekretär.
Siebenmann (Basel), Schriftführer.
Oskar Wolf (Frankfurt a. M.), Schatzmeister.
Lucae (Berlin), Moos (Heidelberg) †, Kessel (Jena), Kuhn (Strassburg i. E.).

Erste Sitzung.

Sonnabend, 1. Juni, Vormittag.

Der Vorsitzende, Herr WALB (Bonn), eröffnete die Versammlung mit folgenden Worten:

Hochgeehrte Herren! Gestatten Sie, dass ich Sie bei Eröffnung der 4. Versammlung der deutschen otologischen Gesellschaft herzlich willkommen heisse. Ich freue mich, dass Sie so zahlreich erschienen, herbeigeeilt zum Teil aus weiter Ferne, um die Fahne der wissenschaftlichen Ohrenheilkunde hoch zu halten. Das ist es ja, was uns vor allen Dingen not thut, weiter zu arbeiten an dem wissenschaftlichen Ausbau unserer Disziplin. Es ist ja leider noch nicht alles bei uns, wie es sein sollte, indem unlautere Elemente sich hie und da eingeschlichen haben. Aber mit Freuden können wir es konstatieren, es ist doch in den letzten Jahren besser geworden. Wir haben jetzt eine grosse Anzahl jüngerer Kollegen unter uns, die nach mehrjährigem ernsten Studium in der Spezialwissenschaft meist als Assistenten an Universitätskliniken etwas Tüchtiges gelernt, und die wir mit Stolz zu den Unserigen zählen und denen man vollauf das Vertrauen gönnt, das Ihnen in der Aerzte- und Laienwelt entgegengebracht wird. Noch einige Jahre so weiter, und es wird gut um uns bestellt sein. Die wissenschaftlichen Bestrebungen werden auch allein imstande sein, nach oben hin unserer Disziplin jene Stellung und jene Anerkennung zu verschaffen, welche sie längst verdient und leider noch immer nicht erreicht hat.

Bevor wir indes zu unserer gemeinsamen Arbeit hier übergehen, habe ich die traurige Pflicht, dreier Mitglieder zu gedenken, welche im verflossenen Vereinsjahre aus unserer Mitte geschieden sind; vor allem unseres verstorbenen Ehrenmitgliedes HERM. VON HELMHOLTZ, dessen Tod wir seit dem 8. September vorigen Jahres beklagen. Es ist bereits von berufener Seite dargethan

worden, welchen Genius die Welt und die Wissenschaft an ihm verloren, so dass ich nicht wagen darf, etwas hinzuzufügen. Ich möchte Sie nur daran erinnern, wie VON HELMHOLTZ auch gerade auf unserem Spezialgebiet durch seine Untersuchungen über physiologische Akustik, über Tonempfindung, über die Funktion der Gehörknöchelchen etc. Hervorragendes geleistet, weshalb wir auch ja nicht gezögert haben, gleich nach Konstituierung unserer Gesellschaft ihn zum Ehrenmitgliede zu ernennen. -- Wir beklagen ferner den Tod unseres Mitbegründers der Gesellschaft, CHRISTIAN LEMCKE in Rostock, welcher am 11. September v. J. in voller Schaffenskraft uns entrissen wurde. Seine Untersuchungen über die Taubstummen Mecklenburgs sind von hervorragender Bedeutung und Gründlichkeit. Noch im vorigen Jahre erfreute er uns in Bonn durch seine Ausführungen über Warzenfortsatzerkrankung bei Influenza. — Als dritter endlich verliess uns Prof. JAKOB GOTTSTEIN in Breslau. Auch er war von Anfang an Mitglied unserer Gesellschaft und vordem der norddeutschen Vereinigung. Wenn auch seine Hauptthätigkeit auf dem Gebiete der Laryngologie lag, so brachte er nichtsdestoweniger der Ohrenheilkunde, die er praktisch mit viel Erfolg ausübte, volles Interesse entgegen. Es war ihm nicht vergönnt, vor seinem Tode in seiner äusseren Stellung die volle Anerkennung zu finden, die er verdiente. Ich bitte Sie, um das Andenken dieser Männer zu ehren, sich von Ihren Sitzen zu erheben. (Geschieht.)

Und nun zu den Lebenden. Wir haben eine Pflicht der Dankbarkeit demjenigen Herrn gegenüber zu erfüllen, durch dessen Güte wir hier in diesen schönen Räumen tagen dürfen, Herrn Professor KNORR. Ich bitte Sie, um dieses zum Ausdruck zu bringen, sich abermals von Ihren Sitzen zu erheben. (Geschieht.)

Wir begrüssen mit Freuden zahlreiche Mitglieder des Lehrkörpers der hiesigen Universität in unserer Mitte. Wir danken Ihnen, dass Sie durch Ihr Erscheinen das Interesse an unserer Disziplin bekunden und betrachten, dies als eine Ehrung unserer Gesellschaft.

Der Sekretär, Herr BÜRKNER (Göttingen), verliest die Namen der neu aufgenommenen Mitglieder: RUDOLF PANSE (Dresden), KARUTZ (Lübeck), W. RUNGE (Hamburg), JOS. HERZFELD (Berlin), WILH. ANTON (Prag), F. HÜBNER (Stettin), E. P. FRIEDRICH (Leipzig), H. HESSLER (Halle a. S.), H. BECKMANN

(Berlin), JENS (Hannover), A. BROCKHOFF (Bonn), HOFFMANN (Dresden), EDGAR MEIER (Magdeburg), MAX BREITUNG (Coburg), VICTOR URBANTSCHITSCH (Wien), OBERMÜLLER (Jena), BERNHARD HEINE (Berlin), LOUIS KATZ (Berlin), STIMMEL (Leipzig), RICHARD PFEIFFER (Leipzig), RICHARD KAYSER (Breslau), MAX JOSEPH (Stettin), HEINRICH FRICKE (Stettin), HERMANN KOCH (Bernburg), BEHRENDT (Berlin), LEOPOLD STERN (Metz), G. SONNENKALB (Chemnitz), RICHTER (Graz), E. LEUTERT (Halle a. S.), ALFRED WIEBE (Dresden), W. KÜMMEL (Breslau).

Vorträge.

I. Herr Arthur Hartmann (Berlin).

Ueber durch fibröse Membranen ausgefüllte Dehiscenzen im Schläfenbein.

Ich erlaube mir Ihnen folgende Präparate vorzulegen:

1) Ein Präparat eines Schläfenbeines, das keine pathologischen Veränderungen zeigt. Im Tegmen tympani findet sich eine linsengrosse Stelle, welche statt des Knochens eine durchsichtige feste Membran darstellt, welche sowohl an der oberen als unteren Fläche glatt in den umgebenden Knochen übergeht.

2) Das Schläfenbein einer an Sinussthrombose verstorbenen Patientin. Der Warzenfortsatz und der Kuppelraum enthielt grosse Cholesteatome; die Eiterung hatte sich auf die hintere Fläche des Schläfenbeins erstreckt. Die Kranke starb auf der inneren Station eines Krankenhauses, ohne dass eine chirurgische oder otiatrische Behandlung stattgefunden hatte. Auf der hinteren Fläche des Schläfenbeins ist statt der knöchernen Oberfläche in fast zehnpfennigstückgrosser Ausdehnung, eine derbe Membran ausgespannt, welche glatt in die umgebenden Knochen übergeht, ohne makroskopische Lücken zu zeigen. In Mitte der Membran befindet sich ebenso in glatter Verbindung ein mit der Membran frei bewegliches unregelmässig geformtes, fast linsengrosses Knochenstück. Die Membran mit dem Knochenstück bildet die hintere Wand des durch das Cholesteatom erweiterten Antrums.

3) Das dritte Präparat entstammt einem Patienten, der, als die Diagnose auf Hirnabscess gestellt war, auf eine chirurgische Klinik gebracht war. Die Abscesseröffnung wurde nicht sofort

vorgenommen und trat der Tod am folgenden Tage ein. Bei der Sektion fand sich ein grosser Abscess im Schläfenlappen der bis zu der das Tegmen tympani bedeckenden Dura reichte. Im Schläfenbein fand sich die Paukenhöhle und das nicht erweiterte Antrum von flüssigen und cholesteatomatösen Massen ausgefüllt, der ganze Warzenfortsatz vollständig sklerotisch. Ein schmaler Fistelgang führte von dem äusseren Teil der hinteren Gehörgangswand ins Antrum. Das Dach des Antrums wird zum Teil ebenfalls von einer glatten festen Membran gebildet.

4) Das vierte Präparat entstammt einem Patienten, bei dem wegen eines grossen Cholesteatoms die Radikaloperation ausgeführt wurde. Der Patient starb infolge der Operation an Meningitis. Auch hier findet sich im Dache des Antrums eine mehr als linsengrosse derbe Membran.

In allen Fällen bestand keine Verwachsung der Knochenmembranen mit der Dura mater, dieselben gehen glatt in die benachbarten Knochen über.

Aus den zahlreichen Veröffentlichungen über Dehiscenzen im Schläfenbein geht hervor, dass die meisten Untersuchungen an macerierten Schläfenbeinen angestellt wurden, so dass aus denselben kein Schluss gezogen werden kann, ob die Defekte durch Membranen ausgefüllt waren oder nicht. HABERMANN erklärt sich im Handbuch der Ohrenheilkunde Bd. I, S. 217 zu der schon früher von FLESCH ausgesprochenen Anschauung, dass die Dehiscenzen häufig nur eine Folge der Maceration seien, da man bei frischen Schädeln nach dem Abziehen der Dura mater nur äusserst selten eine wirkliche Lücke im Tegmen tympani findet.

Die Theorien, welche über das Zustandekommen der Dehiscenzen aufgestellt wurden, Resorptionsvorgänge im Knochen, Impressionen vom Schädelinnern her, Druck von innen oder aussen, die Verbindung mit ausgedehnter Entwicklung der pneumatischen Höhle dürften zur Erklärung des Zustandekommens des Knochendefektes im ersten sonst normalen Präparate kaum zutreffend sein. Man wird sich der Annahme nicht verschliessen können, dass es sich um eine angeborene Anomalie handelt. Jedenfalls sind solche durch Membranen ausgefüllte Dehiscenzen äusserst selten.

Was die Membranbildung bei den erkrankten Schläfenbeinen betrifft, so muss dieselbe während des Krankheitspro-

zesses zustande gekommen sein, da wir an normalen Schläfenbeinen so ausgedehnten Membranbildungen und auch so ausgedehnten Dehiscenzen nicht begegnen. Es muss durch den Entzündungsprozess ein Reiz auf den Knochen ausgeübt worden sein, welcher zu einer Umwandlung des Knochens in fibröses Gewebe Veranlassung gegeben hat. Bezüglich der histologischen Erklärung einer solchen Umwandlung erscheint es wahrscheinlich, dass eine rückläufige Umbildung zur bindegeweblichen Anlage des Knochens stattfindet. Herr Kollege BARTH hat in unserer vorjährigen Versammlung auf die im Knochen persistierenden Sharpeyschen Fasern hingewiesen, die vielleicht durch den Entzündungsreiz zur Wucherung veranlasst werden und dadurch zur Membranbildung führen.

Ob die Bildung dieser recht derben Membranen ebenso wie die Sklerose vielleicht dazu dient, eine Zeit lang gegen die Uebertragung der Eiterung auf die Umgebung einen Schutz zu gewähren, lässt sich nach den vorliegenden Präparaten nicht entscheiden. Wenn man bei operativen Eingriffen auf solche Membranen stösst, wird man geneigt sein, dieselben als Dura mater anzusprechen.

Es ist mir nicht gelungen in der Litteratur analoge Beobachtungen zu finden.

II. Herr KRETSCHMANN (Magdeburg).

Ueber eine Form von Paukenhöhleneiterung.

Der Gegenstand, über den ich mir erlauben wollte vor Ihnen zu sprechen, betrifft diejenigen Formen chronischer Eiterungen des Mittelohres, welche in dem untersten Abschnitt der Paukenhöhle ihren Sitz haben. Infolge eines Versehens ist im Programm mein Thema bezeichnet worden als eine neue Form. Neu ist es nicht, was ich Ihnen zu sagen habe, neu ist weder die Form der Erkrankung, noch die Kenntnis von derselben. Trotzdem schien mir eine Zusammenfassung des darüber Bekannten und ein Hinzufügen eigener Beobachtungen am Platz, um so mehr, als die eiterigen Prozesse im unteren Raume eine gewisse Sonderstellung beanspruchen dürfen, eine Sonderstellung,

wie sie gegeben wird durch die versteckte Lage des Krankheitsherdes, durch den Widerstand, welchen sie im allgemeinen der Behandlung entgegensetzen, und durch das anatomische Verhalten der Gegend, in welcher sie sich abspielen.

Ich bin nun keineswegs in der Lage, Ihnen ein erschöpfendes klinisches Bild der Erkrankungsform vorführen zu können. Was ich beabsichtige, ist eine Anregung zu geben, den eiterigen Prozessen im unteren Paukenhöhlenraume näher zu treten und ihnen die Aufmerksamkeit zu schenken, die sie meiner Ansicht nach verdienen. Vielleicht wird es ebenso ergehen wie mit den Eiterungen, die zur Perforation der SHRAPNELLschen Membran führen. In den ersten Publikationen, welche diesen Gegenstand behandelten, figurierten sie als eine seltene Erkrankungsform. Als die allgemeine Aufmerksamkeit sich auf den Gegenstand zu richten begann, wurde ihr häufiges Auftreten bald konstatiert, und heute wissen wir, dass sie einen grossen Prozentsatz der chronischen eiterigen Mittelohrprozesse bilden.

Lassen Sie mich zum besseren Verständnis die anatomischen Verhältnisse kurz berühren. Wir wissen, dass die Paukenhöhle die Lichtung des knöchernen Gehörganges hauptsächlich an zwei Stellen überragt, einmal nach oben, dann nach unten. Die obere Ausbuchtung hat die ihr gebührende Würdigung gefunden, und Namen wie Kuppelraum, Atticus, Aditus ad antrum, Hammerambosschuppenraum, Gipfelbucht, Recessus epitympanicus etc. zeigen, welches Interesse die Forscher an jener Region genommen haben. Für den entsprechenden unteren Abschnitt der Paukenhöhle habe ich einen generalisierenden Namen nicht gefunden und ich würde deshalb als Analogon zu Recessus epitympanicus Recessus hypotympanicus in Vorschlag bringen.

Am einfachsten wäre es vielleicht, die Paukenhöhle in eine Pars superior, media und inferior einzuteilen, wobei die Pars media einen Cylinder darstellte, zu dem das sagittal stehend gedachte Trommelfell die Basis bilden würde, die Pars superior die darüber-, Pars inferior die darunterliegende Abteilung der Paukenhöhle bildeten.

Begrenzt wird der uns interessierende Raum lateral von dem freien medialen Ende des Os tympanicum resp. medialen Fläche des Annulus tympanicus beim Neugeborenen. Diese Knochenwand verläuft nun beim Erwachsenen nicht in der Rich-

tung der Trommelfellebene, sondern biegt unter geringerem oder grösserem Winkel von ihr ab. Da sie keine glatte Fläche, sondern ein System von nebeneinandergelagerten Hohlräumen darstellt, so ist leicht einzusehen, dass sich diese Hohlräume unter die untere Gehörgangswand erstrecken werden. Aehnliche Verhältnisse finden sich an der medialen Wand, die an der unteren Grenze des Promontoriums beginnt. Auch hier die gleiche Bildung von sinuösen Räumen, die unter das Promontorium kriechen (BEZOLD, Die Korrosionsanatomie des Ohres, 1882, S. 36).

Die vordere Begrenzung bildet der unter dem Eingang in die Tube gelegene Teil der Vorder-, die hintere der unterste Abschnitt der Rückwand des Cavum tympani[1]). Auch an diesen beiden Wänden herrscht der zellige Bau vor. Das wesentlichste Gepräge erhält der Raum durch die gewöhnlich gleichfalls mit sinuösen Räumen besetzte untere Paukenhöhlenwand[2]). Geht dieselbe mehr konkav und allmählich in die vordere und hintere Wand über, so entsteht eine Muldenform. Verläuft sie aber gradlinig oder gar konvex, so trifft sie auf die vordere und hintere Wand in einem mehr oder weniger scharfen Winkel. Es bildet sich dann ein vorderer und ein hinterer Zipfel. Ersterer erstreckt sich unter die Tuba Eustachii und kann teilweise die vordere Wand des karotischen Kanales umgreifen (BEZOLD, l. c. S. 36), letzterer kann den Kanal des Facialis in seinem absteigenden Teil erreichen. Die untere Wand bestimmt auch, je nach dem sie plan oder konkav verläuft und sich in mehr oder weniger starkem Winkel mit der medialen und lateralen Wand vereinigt, die Form des Recessus in der Frontalebene. Ein Durchschnitt würde hier bei planem Verlauf der unteren Wand ebenso wie in der Sagittalebene ein Trapez darstellen, dessen kürzere Seite nach oben sieht, der ganze Raum also die Form einer abgeschnittenen Pyramide haben. Durch abweichenden Verlauf der Grenzwände kommen nun mannigfaltige Variationen in der Gestalt des Recessus zustande. Wir hatten bei der Aufstellung des Typus die Wände als nach unten zu divergierend bezeichnet. Abweichungen treten ein dadurch, dass einzelne Wände eine mehr senkrechte oder konvergierende Richtung einnehmen. Der allmähliche Uebergang der Unterwand in die Seitenwände schafft die Muldenform.

---

1) Vergl. POLITZER, Zergliederung des menschlichen Gehörorgans, 1889, S. 45.
2) POLITZER, Zergliederung, S. 48.

Ebenso wechselnd wie die Gestalt ist auch der Rauminhalt und der Reichtum an pneumatischen Zellen, die in einzelnen Fällen fast ganz fehlen können. Die Zellen sind es, welche dem Recessus sein besonderes Gepräge geben, ein Gepräge, durch welches er gegen das Mittelstück der Paukenhöhle kontrastiert. In der Pars media finden wir die laterale Wand von der glatten Membrana tympani gebildet, die mediale von der kompakten Knochenkapsel des Labyrinthes, und auch der Sinus tympani (Steinbrügge, Z. f. O. Bd. VIII, S. 1) ist kaum als eine pneumatische Zelle anzusprechen. Die Vorderwand wird eingenommen von dem tympanalen Ostium der Tube, und an der hinteren Wand findet sich unterhalb der Einmündungsstelle des Antrums die Eminentia stapedii, ein Teil des Facialkanales und dichtes Knochengewebe, welches als Kopf des Processus styloideus (Politzer, A. f. O. Bd. X, S. 60 und Zergliederung des menschlichen Gehörorgans, S. 59) aufzufassen ist. Das Mittelstück der Paukenhöhle entbehrt also der pneumatischen Räume, welche das untere gerade auszeichnen.

Beim Neugeborenen, wo sich in der Warzenfortsatzregion ausser der einen grossen Höhle des Antrums ausgesprochene andere pneumatische Zellen nicht finden, fehlen solche auch am Boden der Paukenhöhle. Den Boden bildet hier eine zarte vielfach durchlöcherte Knochenplatte (Merkel, Handbuch der topographischen Anatomie, Bd. I, S. 557). Dieselbe entwickelt sich von der unteren Kante der Fensterwand der Pyramide aus und wird von Gruber (Lehrbuch der Ohrenheilkunde, 1888, S. 10) als Fundus tympani bezeichnet. Sie verschmilzt mit der unteren Peripherie des Annulus tympanicus in der Weise, dass sie den Ring schaufelförmig umgreift, wie es das macerierte Präparat deutlich zu erkennen giebt. Nur unterhalb der Einmündungsstelle des canalis musculotubarius ziehen zuweilen von der medialen Seite des Annulus an die untere Fläche des Promontoriums und an den karotischen Kanal eine Anzahl Knochenbälkchen, welche als Stützgerüst für spätere pneumatische Zellen aufzufassen sind. Infolge der horizontalen Lage des Trommelfelles und des Annulus hat beim Neugeborenen der Recessus eine geringere Tiefe. Durch die Drehung, welche das Schläfenbein beim Uebergang in den erwachsenen Zustand erfährt und welche um eine sagittal durch dasselbe gelegte Achse erfolgt (Merkel l. c., S. 529), stellt sich der Annulus mit dem Trommelfell immer steiler, der anfangs

nahezu gestreckte Winkel zwischen unterer Wand und Annulus wird kleiner und demgemäss die laterale Wand des Recessus relativ höher, der Recessus gewinnt also an Tiefe. Die Tiefe des Recessus hypotympanicus beim Erwachsenen schwankt zwischen $2^1/_2$—4 mm (Politzer, Zergliederung, S. 46), (nach Bezold, Korrosionsanatomie, im Mittel 2,71 mm), der Sagittaldurchmesser beträgt im Mittel 9,5, der Transversaldurchmesser 3,5 mm.

Kurz berührt mag hier das Verhältnis der Pars inferior zu den wichtigen Nachbargebilden werden, der Carotis interna, dem Bulbus venae jugularis und dem Facialis. Die C. i. tritt an der Unterseite der Felsenbeinpyramide in den Knochen ein, um rechtwinklig umbiegend, denselben in der Nähe der Pyramidenspitze zu verlassen. Das Knie lagert gerade da, wo vordere und mediale Wand zusammentreffen. Verhältnismässig dünn ist das Knochenblatt, welches die Arterie von dem Recessus trennt (Körner, Untersuchungen über einige topographische Verhältnisse am Schädel, Z. O. Bd. 22, S. 189). Beim Neugeborenen, wo sich der Knochenkanal der Karotis besonders gut kennzeichnet, sieht man das Knie, das aber wesentlich gestreckter verläuft als beim Erwachsenen, sich an der unteren vorderen Seite des Promontoriums anlagern. Während die Arterie ein im ganzen konstantes Verhältnis zeigt, finden wir bei der Vene ein sehr differentes Verhalten. Bald ist der Bulbus der unteren Wand angelagert, wo seine Kuppel mehr nach innen oder nach hinten rückt, bald liegt er überhaupt ganz an der hintern Wand, und da er einen grossen Einfluss auf die Formation der Knochenteile, an denen er lagert, ausübt, so findet sich die untere Wand zuweilen in ihrem medialen, zuweilen in ihrem hinteren Abschnitt in die Höhe gehoben, oder die hintere Wand nicht nur im Bereich der Pars inferior, sondern selbst der Pars media in das Cavum vorgebaucht. Die trennende Knochenschicht ist von verschiedenster Dicke, von grosser Mächtigkeit auf der einen, papierdünn oder dehiscierend auf der anderen Seite.

Der Facialis entfernt sich, nachdem er aus dem medialen Pfeiler der Verbindungsöffnung zwischen Paukenhöhle und Antrum in die hintere Wand eingetreten ist, im allgemeinen etwas von dem Lumen der Paukenhöhle in der Richtung nach hinten zu. Es können jedoch bei sehr ausgebildetem hinterem Zipfel die Lacunen des Recessus hypotympanicus bis an seinen Kanal reichen.

Dass bei exsudativen Prozessen der Paukenhöhle oder ihrer

Adnexa die Pars inferior das Receptaculum für die entzündlichen Produkte abgegeben wird, ist von vornherein klar, und es hätte kaum des Hinweises von v. Tröltsch bedurft (Lehrbuch der Ohrenheilkunde, 1881, S. 163), „dass eine ziemliche Menge flüssigen Sekretes in der Paukenhöhle vorhanden sein kann, ehe dasselbe bei aufrechter Stellung des Körpers den unteren Teil des Trommelfelles erreicht und dadurch möglicherweise sichtbar wird oder durch einen gemachten Einschnitt abfliesst“.

Auf diese Weise hervorgerufene Veränderungen jener Region konnte Habermann konstatieren (Handbuch der Ohrenheilkunde von Schwartze, Bd. I, S. 248), indem er in den Buchten der unteren Wand mehrfach stärkere Verdickungen der Schleimhaut gesehen hat. Dass eine Stagnation in den zahlreichen Buchten, die die Wände des Recessus aufweisen, besonders begünstigt wird, lehrt v. Tröltsch, wenn er sagt: Wenn nun eine Stagnation und Zersetzung des hier unten sich besonders leicht ansammelnden Eiters erfolgt (so kann bei der Nähe des Bulbus der Drosselader) und ich möchte hinzufügen: der inneren Karotis, und den zwischen ihnen und der Paukenhöhle bestehenden normalen Verbindungen dieser Vorgang leicht verhängnisvoll werden. Solcher verhängnisvollen Folgen findet sich eine ganze Reihe mitgeteilt. So sind es in erster Linie Thrombosen des Bulbus, der Jugularis und der Vene selbst ohne gleichzeitig bestehende Sinusthrombose (Jansen, A. f. O., Bd. XXXV, S. 280 u. Hessler, Handbuch der Ohrenheilk. Bd. II, S, 629), deren Zustandekommen kaum anders erklärt werden kann, als durch ein Uebergreifen der Infektionserreger auf die Vene durch die untere Paukenwand hindurch. Gleichfalls hier zu verzeichnen sind die tötlichen Blutungen infolge Arrosion der Karotiswand (Hessler, A. f. O., Bd. XIII, S. 1 und Handb. Bd. II, S. 627), die Thrombosen der Karotis (Körner, Die otitischen Erkrankungen des Hirns etc. 1894, S. 151), Fortleitungen von Eiterungen in die Schädelhöhle durch den Canalis caroticus (Körner, Z. f. O. Bd. XXIII, S. 230, Meier A. f. O. Bd. XXXVIII, S. 259). Wenn hier erst die Autopsie Erkrankungen im Recessus hypotympanicus ergeben hat, so fehlen andererseits auch Beobachtungen am Lebenden nicht. So weist u. a. Stacke (A. f. O. Bd. XXXIII, S. 123) auf Caries hinten unten in der Paukenhöhle hinter dem Margo tympanicus hin, welche die Heilung nach seiner Methode

Operierter erheblich verzögert, und SCHWARTZE (Handbuch, Bd. II, S. 823) warnt bei Sitz der Caries am Boden der Paukenhöhle oder am ostium tubae vor Anwendung des scharfen Löffels.

Auch mir fielen die Erkrankungsprozesse in der Pars inferior zuerst auf während der Heilungsvorgänge nach Operationen, welche die Eröffnung der Mittelohrräume mit Fortnahme der hinteren Gehörgangswand und Entfernung der Ossicula bezweckt hatten. Die ganzen Hohlräume des Warzenfortsatzes, die Paukenhöhle, der Recessus epitympanicus waren trocken mit spiegelnder Epidermis überzogen, eine Absonderung aus der Tuba konnte mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Dabei fand sich aber bei jedem Tamponwechsel die Unterseite der äussersten Spitze der Gaze, die durch die Retroauricularöffnung bis auf den Boden der Paukenhöhle vorgeschoben war, stets eine Spur übelriechenden Sekretes. Eine entsprechend gebogene mit Watte umwickelte Sonde förderte das gleiche Sekret zu Tage. Solche Befunde mehrten sich, und da nicht anzunehmen war, dass die Operation den Zustand verursacht habe, so musste er schon vorher bestanden haben.

Ich wandte nun bei chronischen Eiterungen meine Aufmerksamkeit dem Recessus zu und konnte in einer Reihe von Fällen dessen Erkrankung feststellen. Vorbedingung war, dass entweder das Trommelfell ganz oder in seiner unteren Hälfte fehlte. Handelte es sich um grössere Granulationen, welche aus dem unteren Raume hervorwucherten, so war die Diagnose nicht schwer. Zuweilen gelang es bei günstiger Beleuchtung durch starkes Aufwärtsziehen der Ohrmuschel und bei dementsprechender Richtung des Trichters von aussen oben nach unten innen Granulationen zu erblicken, welche bei der gewöhnlichen Richtung des Trichters nicht sichtbar waren. Blutspuren an der mit Watte armierten Hakensonde liessen den Schluss berechtigt erscheinen, dass es sich um entzündlich veränderte Schleimhaut handelte.

Fehlte es an dergleichen Anzeichen, so gab zuweilen die Beschaffenheit des Tampons Aufschluss. War derselbe nur an der Stelle, welche dem Recessus hypotympanicus entsprach, von Sekret durchzogen, im übrigen trocken, so war damit die Quelle der Eiterung in eben jenem Raume erwiesen. Dieses Erkennungszeichen ist leider nur in den Fällen zu gebrauchen, wo die Sekretion eine sehr geringe ist. Bei der Absonderung grösserer Mengen

Flüssigkeit lässt es im Stich. Man kann wohl das Eiterdepot im Recessus erkennen, vermag aber nicht zu entscheiden, ob es dortselbst entstanden, oder nicht vielmehr aus dem Antrum oder Tube oder Atticus hineingeflossen ist. Am häufigsten fand sich der Erkrankungssitz in dem hinteren Zipfel des Recessus, wo ihn auch STACKE l. c. und SCHWARTZE l. c.konstatiert haben, seltener in dem vorderen.

Angegeben wurde bei Erkrankung der Pars inferior mehrfach ein spannendes Gefühl in der Mittelpartie des Sternocleido, ein Gefühl, das sich durch Berührung des Bodens mit der Sonde in der Regel noch steigern liess und deshalb wohl bei der Diagnose zu verwerten ist. Die BOTEYschen Intratympanalspiegel habe ich mehrfach anzuwenden gesucht, brauchbare Resultate habe ich nicht erreicht.

Die Behandlung bestand in Ausspülungen mit nach unten abgebogener HARTMANNscher Kanüle, ferner in Aetzungen mit Milchsäure oder Trichloressigsäure, die jede mittelst watteumwickelter Sonde aufgetragen wurde. Den scharfen Löffel, vor dem auch SCHWARTZE (l. c.) angesichts der verhängnisvollen Nähe des Bulbus der Jugularvene warnt, habe ich nicht angewendet. In einer vorsichtigen Anwendungsweise kann ich zwar keine Gefahr erblicken, aber ich kann mir auch keinen erheblichen Nutzen davon versprechen, da eine wirksame Anwendung des Löffels nur unter Kontrolle des Auges nutzbringend wird.

In zwei Fällen, welche die Aufmeisselung des Warzenfortsatzes und Fortnahme der hinteren knöchernen Gehörgangswand erforderten und bei denen der Verdacht einer Erkrankung auch des Recessus hypotympanicus vorlag, suchte ich durch Abschrägung[1]) des medialen Abschnittes der unteren und hinteren unteren Gehörgangswand mittelst des Meissels das Terrain freizulegen nach voraufgegangener Ausschälung der Gehörgangsweichteile nach STACKE. Von der retroaurikulären Knochenöffnung ist auch der so freigelegte Recessus recht gut und fast allseitig zu übersehen. Sind nach der Operation die Weichteile reponiert, Plastik der Operationswunde vorgenommen, so beeinträchtigt das allerdings wieder die Uebersicht. Der Erfolg war durchaus befriedigend.

---

1) Nach dem Rat von STACKE, l. c. S. 124.

Die untere knöcherne Gehörgangswand ist beim Erwachsenen von einer hinreichenden Mächtigkeit, um eine ziemliche Abschrägung vertragen zu können. Bei Kindern in den ersten Lebensjahren ist allerdings wegen der geringen Stärke der unteren Gehörgangswand Vorsicht geboten. Da aber in diesem frühen Alter der Recessus noch wenig ausgebildet ist, so werden Erkrankungen desselben zu den Seltenheiten gehören. Die Fälle, welche ich zu beobachten Gelegenheit hatte, betrafen ausnahmslos Erwachsene.

Eine Gefahr könnte erwachsen bei einemd, urch die Operation abnorm vorgelagerten Jugularbulbus. Wenn man sich aber genau an die knöcherne Gehörgangswand hält, so ist die Möglichkeit der Verletzung doch sehr gering. Nicht ganz auszuschliessen ist eine Läsion des Nerv. facialis. Dieses Risiko aber läuft man bei allen operativen Eingriffen, die im Bereich der Mittelohrräume vorgenommen werden, und mit ihm muss man leider rechnen. Ausführbar ist die Abschrägung nur bei voraufgegangener Aufmeisselung des Pr. mast. und Wegnahme der hinteren knöchernen Gehörgangswand, da ohne diesen vorbereitenden Akt der Raum zu beschränkt sein würde. Durch die Fortnahme der scharfen Ecke, welche die laterale Wand des Recessus mit der unteren Gehörgangswand bildet, wird der Raum einer direkten Behandlung jedenfalls zugängiger.

Die eiterigen Prozesse in der Pars inferior bilden eine stete Infektionsgefahr für die Paukenschleimhaut des mittleren und oberen Teiles, wie ich mehrfach Gelegenheit hatte zu beobachten; sie sind es auch, die häufig Veranlassung geben zu Recidiven von Cholesteatomen, indem von den entzündlichen Produkten des unteren Raumes eine Durchfeuchtung der abgeheilten Epidermisauskleidung verursacht wird, und diese wieder zu einer erneuten Bildung von Cholesteatomschollen führt. Dadurch schon wird ihre Bedeutung in das rechte Licht gesetzt, und es bedarf des Hinweises auf die Gefahr, welche durch Uebergang der Eiterung auf benachbarte lebenswichtige Organe hervorgerufen wird, kaum noch.

Lassen Sie mich hier meine Skizze über die Eiterungen im unteren Raum der Paukenhöhle beschliessen und betrachten Sie meine Mitteilung als das, was sie sein soll, eine Anregung, Ihre Aufmerksamkeit dem behandelten Gegenstande zu schenken. Wir werden dann, das bezweifle ich nicht, genauere und eingehendere Ergebnisse erzielen, als die sind, welche ich Ihnen heute mitteilen

durfte, und werden vielleicht an der Hand von Autopsien, deren mir leider keine zur Verfügung standen, detailliertere Bilder über die Vorgänge im Recessus hypotympanicus bekommen.

Diskussion.

Herr OSKAR WOLF (Frankfurt a. M.) hält die Bezeichnung Recessus hypotympanicus für sehr angemessen und ist der Ansicht, dass in Fällen, in welchen nach akuter eiteriger Otitis media die Eiterung nicht versiechen will und aus einer im vorderen-unteren Quadranten liegenden Perforationsöffnung erneut Granulationen hervorwachsen, die Ursache in einer in diesem Recessus hypotympanicus vorhandenen kariösen Stelle zu suchen ist. Diese erreicht man mit dem vom Redner angegebenen, nach jeder Richtung biegsamen scharfen Löffel unschwer, und es tritt nach dem Curettement meist sehr bald Ausheilung ein. Redner hat nie schädliche Folgen von diesem Verfahren mit dem kleinen scharfen Löffel gesehen. Dagegen verlor er eine Patientin, welche nach dem mit der Schlinge bewirkten Abschnüren einer aus der Gegend des genannten Recessus entspringenden pulsierenden Geschwulst (Angiom) schon nach 36 Stunden unter pyämischen Erscheinungen verstarb.

Herr EDGAR MEIER (Magdeburg) teilt zur Illustration der Bedeutung der hypotympanischen Eiterungen einen Fall von jauchiger Thrombose des Bulbus venae jugularis und der v. jugul. interna mit Granulationen im Recessus hypotympanicus mit. Es handelt sich um chronische Eiterung mit akuter Exacerbation. Fluktuation hinter dem Ohre, Senkung der hinteren-oberen Gehörgangswand und Fieber mit steilen Kurven zwischen 36,3 und 40,2° ohne Schüttelfröste erheischten die Operation.

Es fand sich eine grosse, mit Eiter und Granulationen erfüllte Höhle im Warzenfortsatze und, damit kommunizierend, ein jauchiger extraduraler Abscess. Die breit freigelegte Sinus transversus-Wand schmutzig graugrün verfärbt, nicht fluktuierend. Probepunktion des Sinus ergab reines Blut. Deshalb Verband. Nach weiterem zweitägigem steilkurvigem Fieber Incision des Sinus, dabei starke venöse Blutung; Tamponade. Probeincision auf Kleinhirn, dessen Dura in kleiner Ausdehnung verfärbt, mit negativem Resultate. 2 Tage darauf Tod.

Sektion: Leichtes Piaödem, keine Entzündung im Gehirne. Im Sinus kein Gerinsel, im Bulbus jugularis jauchiger, adhärenter Thrombus, 2,5 cm in die Jugularis interna reichend. Am Boden der Paukenhöhle Granulationen, aber keine Knochenlücke. Im Körper keine Metastasen.

Wäre die Jugularis bei der Operation unterbunden worden, so wäre der Thrombus entdeckt und entfernt worden. Redner hält es deshalb für notwendig, bei Symptomen eiteriger Sinusthrombose prinzipiell die Jugularis zu unterbinden.

Herr RUDOLF PANSE (Dresden) glaubt, dass die Reinfektion der Operationshöhlen hauptsächlich von der Tuba aus stattfindet, und bestrebt sich, wenn Eiterung im Kuppelraume ausgeschlossen ist, durch Darinlassen des Hammers

und Trommelfellrestes, der sich dann an die innere Paukenwand anlegt, Abschluss der Tuba zu erreichen.

Herr Leutert (Halle a. S.) glaubt wie der Vorredner, dass die Tuba die Hauptinfektionsgefahr für die Infektion der Operationswunde bilde; es würde daher in Halle bei der Nachbehandlung die Obliteration des tympanalen Tubenostiums erstrebt.

Herr Kretschmann (Magdeburg) bestreitet keineswegs, dass Infektion durch die Tuba erfolgen kann, wollte vielmehr nur auf die Infektionsgefahr hinweisen, welche auch die Eiterung im Recessus tympanicus in sich birgt.

Herr Hessler (Halle a. S.) betont, dass die operative Behandlung der kariösen Zerstörungen am Boden der Paukenhöhle, die sehr ausgedehnt sein können, für den Facialis sehr gefährlich sei und spricht sich gegen eine instrumentelle Behandlung vom Gehörgange her aus. Der Boden der Paukenhöhle könne mit dem Löffel auch nicht überall erreicht werden.

Herr Oskar Wolf (Frankfurt a. M.) hebt dem gegenüber hervor, dass er bereits 1874 in der Zeitschrift für Ohrenheilkunde diese Formen von Eiterung geschildert und auch durch Abbildung illustriert habe. Sein Löffel lasse sich leicht so stellen, dass der Boden der Paukenhöhle erreicht werde.

Herr Kretschmann (Magdeburg) erwähnt noch, dass Intratympanalspiegel bei der Untersuchung des Recessus hypotympanicus sich ihm nicht bewährt haben, weil das Bild zu klein und undeutlich ist.

III. Herr Barth (Marburg).

Ueber die sogenannte Lateralisation bei Knochenleitung.

Die Erscheinung des Weberschen Versuches, nämlich, dass eine bei einem normal Hörenden auf die Mitte des Schädels aufgesetzte schwingende Stimmgabel nach dem verschlossenen Ohr herübergehört wird, haben erklärt. Weber selbst, Rinne, Mach, Politzer und Lucae. Einesteils scheinen mir diese Erklärungen den wahren Kern der Sache nicht oder nur zum Teil zu treffen, auf der anderen Seite wäre es erwünscht, die Erklärung so zu geben, dass sie ohne weiteres auch auf pathologische Zustände des Ohres Anwendung finden kann, und das ist meines Wissens bisher noch nicht versucht.

Vor kurzem habe ich in einer Dissertation von Herrn Weygand einige in den letzten Jahren empfohlene Untersuchungsmethoden des Ohres, welche sich auf Perkussion und Auskultation beziehen, nachprüfen lassen. Dabei habe ich gerade die Auskultation in ausgiebiger Weise selbst vorgenommen und auch nach Abschluss jener Dissertation bei mich interessierenden Fällen fortgesetzt. Die Angaben der Patienten über Herüberhören nach einer Seite wurden durch Prüfungen in einer Weise kontrolliert, dass der Untersuchende von ihrer Glaubwürdigkeit überzeugt war. Unzuverlässige Fälle wurden ausser Betracht gelassen. Es wurde dann verglichen das nach einer Seite Hören des Untersuchten und die objektiv wahrnehmbare einseitige Tonverstärkung, d. h. das Auskultationsergebnis mit zwei gleichen Otoskopen von den Gehörgängen und vom Processus mastoideus aus. Dann wurden noch berücksichtigt der Schädelbau, besonders die übersehbaren Hohlräume, d. i. ausser dem Ohr noch die Nase und der Nasenrachenraum. Dabei bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, dass der objektive Auskultationsbefund ausschliesslich abhängt von Veränderungen, die die Schallleitung oder die Resonanz beeinflussen. Und zwar sind bei Auskultation vom Ohr aus von ganz wesentlichem Einfluss die Zustände im Ohr, zu berücksichtigen sind aber auch die übrigen Teile des Schädels, besonders seine Hohlräume.

Stützt man sich, statt auf die eigenen Auskultationsergebnisse, auf die Angaben des Kranken, d. i. also auf die subjektive Lateralisation, so decken sich bei denjenigen Zuständen, in welchen eine Veränderung eines der beiden obenerwähnten Faktoren eingetreten ist, die Resultate mit der objektiven Untersuchung in den weitaus meisten Fällen, aber nicht immer.

Betrachten wir zunächst, welches sind die Veränderungen, welche für das Ohr die Schallleitung oder Resonanz beeinflussen? Die Knochenleitung wird zweifellos verändert, wenn auf dem Wege, den der Schall zu nehmen hat, Hyperämie, Infiltration, Granulationen oder Exsudate entstehen, besonders wenn letztere vorhandene Hohlräume ausfüllen. Und zwar wird die Leitung um so besser werden, je homogener (im physikalischen Sinne) der von den Schallwellen zurückzulegende Weg sich gestaltet. Flüssigkeiten leiten besser, als Luft, und der Schall findet beim Uebergang von Flüssigkeit in Knochen sicher nicht den Widerstand, als von der Luft aus. Dazu kommt noch, dass sich bei den an-

geführten krankhaften Zuständen die Verhältnisse der cranio-tympanalen Leitung ganz wesentlich ändern müssen. Im normalen Ohr wird das gegen Einschwingungen abgedämpfte Trommelfell vom Annulus tympanicus und der Luft des Mittelohres und des Gehörganges aus in Bewegung gesetzt, diese aufs innere Ohr übertragen. Je mehr das Trommelfell durch Schwellung verdickt, also einer Membran unähnlicher wird, um so mehr werden die vom Knochen herantretenden Schallwellen die Masse einfach weiter durchdringen, und das natürlich am meisten, wenn die Luft des Mittelohres oder auch des äusseren Gehörganges durch festere Substanzen ersetzt ist, und so im Vergleich zu dem normalen Zustande das innere Ohr mit weit grösserer Energie erreichen[1]).

Um wieviel günstiger die Ueberleitung der Schallwellen in jenen krankhaften Zuständen sein muss, geht schon daraus hervor, dass der Ton verstärkt nach der kranken Seite herüberklingt, trotzdem die Resonanz im Vergleich zum normalen stets in ungünstiger Weise verändert sein muss. Diese kann eigentlich nur sich günstiger gestalten, wo die Hohlräume grösser werden oder kleinere sich zu einem grösseren vereinigen (Trommelfellperforation ohne Eiterung, Offenstehen der Tube), und vielleicht noch, wenn die Wände der Höhlen fester werden[2]).

Man sieht also, dass die beiden Hauptfaktoren, welche ein Herüberklingen nach einer Seite hervorrufen, sich eigentlich feindlich gegenüberstehen. Und doch überwiegt in den meisten Fällen der eine so, dass noch ein deutliches Herüberklingen stattfindet.

Es kann auch leicht zu Täuschungen führen, wenn auf einer Seite durch veränderte Leitung oder Resonanz der Ton abgeschwächt wird, sodass man anscheinend einen verstärkten Ton auf der gesunden, unveränderten Seite hört und hier vergeblich nach der Ursache forscht.

Freilich kommen nun noch einige Momente hinzu, welche für die objektive Kontrolle nicht zur Geltung kommen, aber sehr wahrscheinlich bewirken, dass das subjektive Herüberhören nach einer Seite noch merklich stärker ist, als es sich objektiv nachweisen lässt. Es kommt dabei in Betracht die schon oben erwähnte Verdickung des Trommelfells u. s. w., bei der natürlich

---

1) LUCAE, Centralbl. f. d. med. W. 1863, 42.

2) RINNE, Prager Vierteljahrsschr. 1855, 1, 113; Toynbee, Lehrb. Uebers. p. 99.

die Schallübertragung durch die Hörknöchelchen nach dem inneren Ohr eine viel günstigere ist, als durch das Otoskop nach aussen. Zweitens darf man z. B. bei verdicktem Trommelfell und lufthaltigem Mittelohr oder auch bei obturierendem Cerumen ein Reflektiertwerden [1]) von Schallwellen annehmen, die sonst unbehindert nach aussen abgegeben werden. Drittens besteht die Wahrscheinlichkeit, dass ein Ohr, welches durch Erkrankung der leitenden Teile von dem von aussen kommenden Schallzufluss mehr abgeschlossen ist, nun besser wahrnehmen kann, als ein gesundes Ohr [2]), Voraussetzung für das erkrankte Ohr ist dabei natürlich, dass die perzipierenden Teile verhältnismässig intakt sind. — Dass auch eine Hyperästhesie des kranken Ohres [3]) ein Herüberhören nach dieser Seite bewirken kann, ist mir mindestens sehr zweifelhaft. Ich habe bisher noch keine Hyperästhesie kennen gelernt, bei der die Hörfähigkeit über die normale Grenze hinaus fein entwickelt gewesen wäre, dagegen war sie häufig trotz der Hyperästhesie herabgesetzt. Letztere erstreckt sich also weniger auf das akustische, als vielmehr auf andere Gebiete. Den Untersuchten ist das Herüberhören nach einem Ohre in diesem gewöhnlich keine direkt belästigende Empfindung. Wo das wirklich der Fall ist, handelt es sich regelmässig um auch sonst empfindliche Individuen, denen eben jeder verstärkte Schallzufluss, ebenso wie andere Reize, unangenehm ist. Ebenso ist es mir nach dem bekannten Versuche GELLÉ'S unwahrscheinlich, dass ein erhöhter Druck auf das Labyrinth [4]) eine Schallverstärkung auf diesem Ohr hervorbringt.

Meine Schilderung würde unvollständig sein, wenn ich nicht auch den Einfluss der Veränderungen im perzipierenden Teil des Ohres wenigstens kurz berühren wollte. Die eigentlichen Erkrankungen des inneren Ohres werden für die objektive Beobachtung kaum von Einfluss für das nach einer Seite Hören sein, wenn nicht zugleich Veränderungen in den schallleitenden Teilen vorhanden sind; auch recht grobe Veränderungen im inneren Ohre, wie Ausfüllen der Hohlräume mit Neubildungen, besonders knöcherner Natur, könnten vielleicht etwas Bedeutung haben.

1) MACH, Stzg. d. Wien. Akad. d. W, 1864, 342.
2) URBANTSCHITSCH, Lehrb. 1890, p. 42.
3) STEINBRÜGGE, Ztschr. f. Ohrenh. 18. 10.
4) LUCAE, l. c.

Für die Lateralisierung des Kranken selbst wird natürlich die einseitige Erkrankung des perzipierenden Teils in der bekannten Weise sich geltend machen. Ist nun diese Erkrankung mit einer Alteration in der Schallleitung kombiniert, so können beide leicht für die subjektive Beobachtung in Konkurrenz treten. Die stärkere wird die Oberhand behalten, und der objektive Befund kann leicht dem subjektiven entgegengesetzt sein.

Die angeführten Resultate, zu welchen ich durch meine Beobachtungen gekommen bin, stimmen zum grossen Teil mit den bisherigen Anschauungen überein, nur lehren sie die Erscheinungen der Lateralisierung mehr von einem einheitlichen Gesichtspunkt aus betrachten und gestatten dadurch für den einzelnen Fall eine leichtere Uebersicht über die vorliegenden Verhältnisse. Wir müssen uns bei Benutzung dieser Untersuchungsmethode nur immer bewusst sein, dass wir es einesteils mit rein subjektiven, objektiv also nicht kontrollierbaren Wahrnehmungen des Kranken, andernteils mit reinen physikalischen Erscheinungen zu thun haben, aus denen wir erst wieder Schlüsse auf die pathologischen Veränderungen der den Schall leitenden Bahnen machen können, und auch das nur mit Vorsicht, wenn wir nicht oft fehlgreifen wollen. Nur so werden wir uns manche scheinbaren Widersprüche und auffallende Merkwürdigkeiten oft leicht erklären können. Wer also in der Untersuchung der Knochenleitung einen Massstab zu haben glaubt, den er nur anzulegen braucht, um gleich eine richtige Diagnose und einen unfehlbaren Fingerzeig für die Therapie zu haben, der wird oft irren und bald enttäuscht sein. Nur wer in verständiger Weise mit ihr umgeht und sie in Beziehungen auf die Resultate anderer Untersuchungsmethoden betrachtet, wird ihren Wert zu schätzen wissen.

Diskussion.

Herr LUCAE (Berlin) macht auf eine von ihm schon früher gemachte Beobachtung aufmerksam, wonach bei seitlichem Aufsetzen von Stimmgabeln die auf das andere Ohr diagonal verlegte Schallempfindung zum Teil dadurch zu Stande kommt, dass bei dieser Schallrichtung die Schallwellen mehr senkrecht auf das Trommelfell fallen und dadurch der schallleitende Apparat stärker in Schwingungen gesetzt wird. Redner nimmt an, dass ähnliche Einflüsse sich auch dann bemerkbar machen, wenn die Gabel an verschiedenen Stellen des

Warzenteiles aufgesetzt wird, so zwar, dass die Tonwellen auch hier das Trommelfell in verschiedenen Richtungen treffen.

Herr BECKMANN (Berlin) möchte bezweifeln, dass vom Warzenfortsatze aus Schallwellen senkrecht auf das nach vorn-innen-unten gerichtete Trommelfell fallen können; er glaubt, dass dies immer nur von einem vor dem betreffenden Ohre gelegenen Punkte aus möglich sei.

IV. Herr DENNERT (Berlin).

Zur Prüfung des Tongehörs.

Die Richtigkeit der Theorie von HELMHOLTZ über das Hören, nach welcher im Ohr abgestimmte Organe nach den Gesetzen des Mittönens in Schwingung versetzt werden, ist in der letzten Zeit mehr oder weniger in Zweifel gezogen worden, und es sind wohl auch aus dem Grunde Versuche gemacht worden, andere Theorien an ihre Stelle zu setzen.

Obgleich nun HELMHOLTZ selbst diese Theorie nicht als die einzig mögliche und absolut richtige hingestellt hat, im Gegenteil erklärte, dass auch ohne seine Theorie das, was er in seinen Tonempfindungen niedergelegt habe, in der Hauptsache zu Recht bestände, so erklären sich doch nach ihr auch heute noch am besten die meisten Beobachtungen am gesunden und kranken Gehörorgan. Es wird deshalb, so lange wir keine Theorie aufstellen können, die diese Beobachtungen besser resp. alles erklärt, auch fernerhin unsere Aufgabe bleiben, nach neuen Momenten zu suchen, um diese Theorie weiter zu stützen oder sie als falsch zu erweisen. Hand in Hand mit dieser Frage geht die Frage nach dem diagnostischen Wert der Prüfung des Tongehörs. Auch in dieser Beziehung sind in letzter Zeit die Ansichten geteilt; während auf der einen Seite dieser Untersuchung eine grössere Bedeutung zugeschrieben wird, legen andere derselben eine geringere Wichtigkeit bei.

Ich schliesse mich der Ansicht der ersteren an und bin ebenfalls der Ansicht, dass wir in der Prüfung des Tongehörs ein wertvolles diagnostisches Hilfsmittel besitzen. Wir haben in den Tönen ein Hörprüfungsmittel, dessen physikalische Gesetze wir einigermassen kennen. Ausserdem haben sie den Vorzug, dass

sie einfache Wellenbewegungen sind, die sich nach Qualität, Intensität und, was ich heute wieder ganz besonders betonen möchte, auch nach Quantität beliebig variieren lassen, so dass sie sich, auch ganz abgesehen von jeder Theorie, besonders geeignet für die analytische Untersuchung des Gehörorgans erweisen.

Ich habe schon früher[1 2 3]) auf die Bedeutung der Berücksichtigung des Schallquantums für physiologische und praktische Zwecke aufmerksam gemacht. Bis dahin war nur der Qualität und Intensität des Schalles für praktische Zwecke Rechnung getragen worden. Bei dem Ausdruck „quantitative Hörprüfung“, wie man ihn häufig las und hörte, handelte es sich nicht um das Quantum des Schalls, sondern um die Intensität desselben, die von der Amplitude abhängig ist, während es bei dem Schallquantum wesentlich auf die Zahl der Wellen ankommt, die im gegebenen Falle zur Wirkung gelangt. Diese beiden Momente, Intensität und Quantität des Schalles, müssen aber streng auseinandergehalten werden. Wir befinden uns dem Ohre gegenüber, sowohl was die Funktionsprüfung, als auch die Diagnostik anbetrifft, in einer anderen Lage als der Augenarzt dem Auge gegenüber. Der tote Buchstabe zur Prüfung der Sehfunktion verhält sich anders als das lebendige gesprochene Wort zur Prüfung der Hörfunktion; und was der Augenarzt in vielen und gerade schwierigen Erkrankungen des Auges direkt mit dem leiblichen Auge sieht, ist der Ohrenarzt gezwungen, mit dem geistigen Auge zu erforschen. Wir können darum auf nichts verzichten, was uns auf diesem Wege zu fördern scheint, bevor wir nicht seinen Wert oder seinen Unwert mit grösster Konsequenz erprobt haben.

Die Frage, in welcher Weise am geeignetsten und zugleich praktisch am zweckmässigsten die Prüfung des Tongehörs ausgeführt werde, ist noch nicht entschieden. Bevor dieselbe entschieden ist, bleiben wir auf die jetzt bekannten Methoden angewiesen, und es lässt sich auch mit ihnen schon vieles leisten, wenn man nur die ihnen anhaftenden Mängel zu beseitigen

---

1) Acust. physiolog. Untersuch. mit Demonstrat. Archiv f. Ohrenh., Bd. II, Heft 2 und 3, 1887.

2) Acust. physiol. Untersuch. und Studien verwert. für die prakt. Ohrenheilk. Archiv f. Ohrenheilk., Bd. XXIX, Heft 1 und 2, 1889.

3) Zur Bedeutung des Schallquantums für die Hörprüf. Archiv. f. Ohrenheilk., Bd. XXXIX, Heft 3, 1892.

bestrebt ist. Was wir für diesen Zweck brauchen, ist ein möglichst konformes, genau ajustiertes, allgemein als Norm dienendes Material zur Erzeugung von Tönen, wie die genaue Fixierung des diesem Material entsprechenden normalen Durchschnittsgehörs, wobei es in letzterer Beziehung darauf ankommt, die Grenzen festzustellen, wo das Normale aufhört und das Pathologische anfängt. Jeder ist heute mehr oder weniger auf ein willkürlich ausgewähltes Material zur Prüfung des Tongehörs angewiesen. Je mehr er damit Bescheid weiss, um so mehr Freude und Befriedigung wird er in diesem Zweige der diagnostischen Forschung finden, um so mehr wird er sich auf dem Gebiete der Analyse des Gehörorgans vertiefen und um so sicherer werden auch seine persönlichen diagnostischen Schlüsse sein.

Eine andere Schwierigkeit liegt in dem Umstand, dass wir bei der Prüfung des Tongehörs ganz auf das subjektive Ermessen der zu prüfenden Individuen in Bezug auf das, was sie hören resp. nicht hören, angewiesen sind, so dass also dem Resultate der Prüfung zu sehr die Objektivität abgeht. Wie wenig zuverlässig diese Angaben sind, davon werden wohl alle, die sich mit dieser Untersuchung beschäftigt haben, Gelegenheit gehabt haben, sich zu überzeugen. Ich will auf die zuerst erwähnten Schwierigkeiten heute nicht näher eingehen. Viel ist ja nach dieser Richtung hin mehr oder weniger von uns allen gearbeitet worden, aber es bleibt noch ein gutes Stück Arbeit übrig. Ich will heute nur der zweiten Schwierigkeit etwas näher treten, der Frage nämlich, wie wir den Täuschungen, welchen wir von Seiten der Patienten ausgesetzt sind, begegnen und ihre Angaben auf ihre Richtigkeit prüfen und kontrollieren können.

Ich habe nun schon einmal hier die Ehre gehabt, dieser Frage näher zu treten. Es war dieses in der ersten Versammlung dieser Gesellschaft, als ich es betonte, ausser der Qualität und Intensität des Schalles ganz besonders auch das Schallquantum, die Zahl der Wellen, die im gegebenen Falle zur Wirkung kommen, zu berücksichtigen. Bei gleicher lebendiger Kraft resp. nahezu gleicher lebendiger Kraft einer einfachen Wellenbewegung, womit wir es ja bei der Prüfung mit Stimmgabeln in kurzen Perioden ihres Abklingens zu thun haben, wird einer grösseren oder kleineren Anzahl von Wellen auch eine grössere oder kleinere Wirkungsfähigkeit entsprechen; ebenso wird eine kleine

Anzahl von Wellen mit grösserer lebendiger Kraft, einer grösseren Anzahl mit kleinerer lebendiger Kraft in Bezug auf die Wirkungsfähigkeit äquivalent sein können. Da die Schwingungszahl eines Tons bekannt ist, so lässt sich die Dauer einer Welle resp. auch eine Summe derselben zeitlich bestimmen, so dass wir also in der Zeit ein Mass für die Wellenzahl besitzen. Wenn wir genau präzisierte Instrumente für diesen Zweck hätten, würden wir der Lösung mancher physiologischen und praktischen Fragen schon näher gekommen sein. Doch würde ich empfehlen, auch in vorläufiger Ermangelung von solchen schon jetzt wenigstens nach Möglichkeit diesem Prinzipe Rechnung zu tragen.

Ich hatte nun auch schon damals als einen Vorteil der Berücksichtigung dieses Prinzips auf seine zweckmässige Verwendung für die Prüfung des Tongehörs aufmerksam gemacht.

Ich halte auch heute für die am wenigsten zuverlässige Methode, die Prüfung des Tongehörs in der Weise auszuführen, dass man zur Bestimmung der Hörzeit die Stimmgabel vor dem Ohr kontinuierlich ausklingen lässt. Sie ist ermüdend, bei der Prüfung mit hohen Stimmgabeln unangenehm, häufig sogar schmerzhaft und je nach der Beobachtungsgabe des zu prüfenden Individuums mehr oder weniger unzuverlässig. Angenehmer für das Individuum und zuverlässiger für den Arzt ist schon die Methode, wie ich das schon bei einer früheren Gelegenheit hervorgehoben habe, dass man den Ton der Stimmgabel mit Unterbrechungen auf das Gehörorgan einwirken lässt. Ich möchte aber heute auch für diesen Modus der Prüfung des Tongehörs empfehlen, das Schallquantum zu berücksichtigen und in Bezug auf die Dauer der Einwirkung wie der Unterbrechung des Tons eine gewisse Regelmässigkeit zu beobachten. Ich wähle sowohl für die Zeit der Einwirkung wie der Unterbrechung die Dauer von einer Sekunde als Zeiteinheit, weil mit der Schwingungszahl der Stimmgabel auch gleich das von derselben in einer Sekunde erzeugte Schallquantum gegeben ist. Zeiteinheiten von längerer Dauer als einer Sekunde für diesen Zweck zu wählen, halte ich für überflüssig, weil bei Schallbewegungen, deren lebendige Kraft so weit gesunken, dass sie bei Einwirkung von einer Sekunde Dauer keine wahrnehmbaren Gehörserregungen mehr bewirken, auch bei längerer Einwirkung als einer Sekunde Dauer eine Aenderung nicht eintritt. Aus Gründen, auf die ich gleich zurückkomme, halte ich es für noch zweckmässiger, mit kleineren Schallquanti-

täten, Bruchteilen des in einer Sekunde erzeugten Schallquantums der Stimmgabel, die Prüfung in der Weise auszuführen, dass man die tönende Stimmgabel in einer bestimmten Bewegungsbreite, der doppelten Entfernung des Ohrs vom äusseren Augenwinkel, einmal in der Sekunde vor dem Ohr vorüberführt und damit so lange fortfährt, bis der Ton der Stimmgabel nicht mehr gehört wird. Lässt man nun wieder ein grösseres Schallquantum der jetzt schon sehr schwach tönenden Stimmgabel auf das Gehörorgan einwirken, so etwa, dass man wie bei dem vorher beschriebenen Modus alternierend wieder eine Sekunde lang den Ton einwirken lässt, dass man also diesen Modus mit dem vorhergehenden kombiniert, so muss derselbe wieder von neuem vernommen werden. Die Zeit, während welcher dieser Rest der Schwingungen geringerer Intensität der abklingenden Stimmgabel noch vernommen wird, ist für hohe Stimmgabeln eine kürzere wie für tiefere Stimmgabeln; er ist aber für jede Stimmgabel ein bestimmter. In diesen beiden Momenten, nämlich einmal in dem Umstand, dass die Schwingungen der abklingenden Stimmgabel, wenn sie so klein geworden, dass eine kleine Anzahl von Wellen, oder was dasselbe ist, eine Einwirkung von kurzer Zeitdauer, keine wahrnehmbaren Gehörserregungen mehr hervorrufen, von neuem wieder eine solche durch eine grössere Anzahl von Wellen resp. eine Einwirkung von längerer Zeitdauer hervorgerufen wird, und zweitens, dass dieses Verhalten für jede Stimmgabel ein ganz bestimmtes ist, haben wir eine sichere Handhabe, uns über die Richtigkeit der Angaben der Patienten zu informieren, und es wird dadurch diese Methode der Hörprüfung in hohem Grade zu einer objektiven. Beiläufig möchte ich mir hier gleich die Bemerkung erlauben, dass wir in diesem Verhalten des Gehörorgans der abklingenden Stimmgabel gegenüber einen weiteren Beleg für die Theorie von Helmholtz haben, da sich dasselbe ganz nach den physikalischen Gesetzen des Mittönens vollzieht.

Wenn noch Zweifel bestehen, kann die Kontrolle noch in einer anderen Weise geübt werden. Wir können nämlich, wenn wir eine Stimmgabel mit einer bestimmten Anfangsamplitude schwingen lassen, die Hörschwelle für die durch sie hervorgerufene Schallbewegung in zweifacher Weise fixieren; einmal in der vorher beschriebenen Weise, dann aber dadurch, dass wir die Stimmgabel nach dem Anschlag in eine solche Entfernung vom Ohr bringen, dass der durch sie hervorgerufene Schall eben

noch wahrgenommen wird. Im ersten Fall hat die lebendige Kraft der von der mit einer bestimmten Anfangsamplitude schwingenden Stimmgabel erzeugten Schallbewegung nach einer bestimmten Zeit, im andern Falle in einer bestimmten Entfernung so weit abgenommen, dass eben noch die Hörschwelle erreicht wird. Wir gelangen so auf zwei verschiedenen Wegen, von einem fixen Punkt, derselben Anfangsamplitude und der ihr entsprechenden Schallintensität ausgehend, durch dieselbe Causa movens, die Verminderung der Schallintensität bis zu einer bestimmten Grenze, zu einem zweiten fixen Punkte, der Hörschwelle. Wir können darum auch die beiden Wege miteinander vergleichen; es müssen dieselben zu einander in einer bestimmten Relation stehen oder mit anderen Worten, es muss einer bestimmten Zeitdauer eine bestimmte Entfernung, oder umgekehrt, einer bestimmten Entfernung eine bestimmte Zeitdauer entsprechen.

Ein Einwand könnte gegen diesen Kontrollversuch gemacht werden, nämlich der, dass nach HENSEN das logarithmische Dekrement keine Konstante sei. Doch ist dieser Umstand für Zwecke der Hörprüfung gewiss ohne Belang, Denn wenn man eine tönende Stimmgabel bis zu ihrem Ausklingen beobachtet, so bemerkt ein normales Ohr wohl kaum eine Intensitätsschwankung des Tons, geschweige denn ein vollständiges zeitweises Erlöschen desselben. Auch JACOBSON [1]), der die Untersuchungen vou HENSEN experimentell nachgeprüft hat, kommt zu dem Schlusse, dass die unregelmässigen Schwankungen des Dekrementes geringfügiger Natur und für Zwecke der Hörprüfung nicht von wesentlichem Belange seien.

Zum Schluss möchte ich mir die Bemerkuug erlauben, dass es zunächst weniger darauf ankommen wird, einen mathematischen Ausdruck für die Hörschärfe zu fixieren, als dass wir uns vorerst auf die Richtigkeit der Ergebnisse unserer Untersuchungen verlassen können. Ein Beitrag nach dieser Richtung hin und besonders auch die Bedeutung der Berücksichtigung des Schallquantums, der Anzahl der Wellen, von neuem zu beleuchten und zu betonen, war der Zweck dieser Mitteilung. Dass sich dieselbe auch für die Lösung anderer physiologischen und praktischen Fragen wird verwerten lassen, liegt wohl auf der Hand. Da die

---

1) Ueber die Abnahme der Schwingungsamplitude bei ausklingenden Stimmg. Separatabd. aus den Verhandl. d. physiol. Gesellsch. zu Berlin 1886—87 N. 16, 17.

Schallbewegung eine lebendige Kraft darstellt, kann es nicht ohne Belang sein, ob diese Kraft ein rein mechanisches Hindernis, wie es z. B. als Folgezustand von Erkrankungen des Mittelohrs beobachtet wird, zu überwinden hat, oder ob nervöse Schwierigkeiten, peripherer oder zentraler Natur zu überwinden sind.

Unsere Aufgabe wird es sein, durch den Modus, wie wir diese Kraft auf das Gehörorgan einwirken lassen, diesen Zweck zu erreichen.

Diskussion.

Herr BARTH (Marburg): Als ich vor einiger Zeit zwei Fälle beobachtete, in denen die Hörfähigkeit für die Klangdauer im Vergleich zu der für die Intensität ganz wesentlich herabgesetzt war, erschien es mir wahrscheinlich, dass diese Form der Schwerhörigkeit doch häufiger vorkommen und Ursache von Hörstörungen bilden möchte, wenn auch in schwächerem Grade, wie die beiden obenerwähnten. Nur entgehen unsrer Beobachtung diese geringen Grade jener Schwerhörigkeit, weil wir bisher kein brauchbares Messinstrument dafür besitzen. Auch die Untersuchungsmethode DENNERTS kann nicht dazu ausreichen. Ich bin deswegen damit beschäftigt, mir einen Apparat anfertigen zu lassen, der die Schwingungen höherer und tieferer Töne zu zählen erlaubt, welche das Ohr treffen, ohne dass während der Untersuchung zu sehr störende Nebengeräusche erzeugt werden. Nach den bisher angestellten Versuchen scheint ein solcher Apparat sich konstruieren zu lassen: Zwei aufeinander gleitende Scheiben sind mit korrespondierenden Ausschnitten versehen; auf der einen feststehenden Scheibe wird eine ihre Schwingungen selbst registrierende Stimmgabel befestigt. Die Zahl der Schwingungen, welche durch die Oeffnungen der Scheibe das Ohr treffen, wird abhängig sein von der Grösse der Oeffnungen; von der Geschwindigkeit, mit der die eine Scheibe über der anderen gleitet; von der Höhe des Tones. Von diesen Gesichtspunkten aus wird sich die Zahl modifizieren lassen.

Herr DENNERT (Berlin) bemerkt, dass die Benutzung von mit Oeffnungen versehenen Scheiben zur quantitativen Hörprüfung sehr nahe liege; Redner selbst habe schon vor vielen Jahren Untersuchungen damit nach dieser Richtung angestellt. Er habe aber die Versuche aufgegeben wegen der störenden Nebengeräusche. Die beiden von BARTH gemachten Beobachtungen könnten als Beleg dienen für die schon vor 3 Jahren in dieser Gesellschaft vom Redner betonte Bedeutung der Berücksichtigung des Schallquantums für praktische und physiologische Zwecke. Doch sind sie aus verschiedenen Gründen zunächst noch nicht beweisend für die Schlüsse, die er zieht.

V. Herr LUCAE (Berlin).

Weitere Mitteilungen über die mit der federnden Drucksonde gemachten Erfahrungen.

Es handelt sich hier lediglich um solche Fälle, wo der objektive Befund es zweifelhaft lässt, ob ein peripherisches oder Nervenleiden vorliegt, und war es die spezielle Aufgabe, den Ausfall des RINNEschen Versuches und die Perception der musikalischen Töne den mit der Drucksonde erzielten Resultaten gegenüberzustellen, um hieraus gewisse Anhaltspunkte für die Diagnose und Prognose zu gewinnen.

Selbstverständlich konnten hierzu nur ganz reine, d. h. solche Fälle benutzt werden, wo therapeutisch allein die Drucksonde in Anwendung kam. Bei der Auswahl richtete ich aus nahe liegendem Grunde ferner mein Augenmerk darauf, dass — mit Ausnahme eines einzigen Falles — überall die höchsten musikalischen Töne noch verhältnismässig gut percipiert wurden. Es sind im ganzen 46 Fälle, welche zu diesem Zweck auf das Genaueste und wiederholt untersucht wurden.

Es ergab sich dabei das überraschende Resultat, dass durch die Drucksonde gerade die Fälle mit positiven RINNE (20) mit Ausnahme eines Falles durchweg am meisten gebessert wurden; hieran schliessen sich solche, wo der RINNEsche Versuch vor der Behandlung negativ und nach derselben positiv ausfiel (8), während von den übrigen 18 mit konstantem negativen RINNE 12 gebessert, 6 gar nicht gebessert wurden. Besonders interessant war dies Verhältnis zwischen positivem und negativem RINNE in 3 Fällen, wo auf dem besseren Ohre der RINNEsche Versuch positiv, auf dem schlechteren negativ ausfiel, und sich das Gehör nur oder in höherem Grade auf der Seite des positiven RINNE besserte.

Da, wie oben bemerkt, mit einer einzigen Ausnahme in sämtlichen Fällen die höchsten musikalischen Töne noch relativ gut gehört wurden, so wird es dem Sachverständigen nicht auffallen, dass bei einer eingehenden Prüfung der Perception der musikalischen Töne — wenn man von dem einen Ausnahme-

falle zunächst absieht — sich 2 Hauptgruppen herausstellen: Einmal Fälle mit positivem RINNE und gleichmässiger noch verhältnismässig guter Perception sämtlicher musikalischen Töne und Fälle mit negativem RINNE und sehr herabgesetzter Perception resp. Taubheit für die tieferen und tiefsten musikalischen Töne.

Beschäftigen wir uns hier lediglich mit der Analyse der interessanten und allein Schwierigkeit bietenden ersten Gruppe, so muss zunächst daran erinnert werden, dass ich anfangs[1]) nur Fälle mit negativem RINNE der Drucksonden-Behandlung unterzog und erst sehr viel später[2]) das Instrument zunächst probatorisch in diagnostisch zweifelhaften Fällen, dann selbst in solchen Fällen mit Nutzen anwandte, wo wir auf Grund wichtiger klinischer Erscheinungen, z. B. in Fällen von MENIÈREscher Erkrankung eine Labyrinthkrankheit anzunehmen pflegen. Es fragt sich nun: Handelt es sich in den vorliegenden, speziellen Fällen um eine Erkrankung des schallleitenden oder Nerven-Apparates?

Was zunächst den positiven Ausfall des RINNEschen Versuches betrifft, so sind wir bekanntlich nur dann berechtigt, aus diesem Symptom eine Nerventaubheit sicher zu diagnosticieren, wenn gleichzeitig ein Ausfall resp. eine bedeutende Schwerhörigkeit für die höchsten musikalischen Töne vorliegt. Ich muss ferner darauf hinweisen, dass ich bereits vor 14 Jahren in meiner ersten eingehenden Mitteilung über den diagnostischen Wert des RINNEschen Versuches und zwar auf Grund der ersten in einem klinischen Falle vorgenommenen Sektion hinzufügte[3]), „je länger hierbei die Stimmgabel vor dem Ohre vernommen wird, desto sicherer ist eine gleichzeitige Störung im schallleitenden Apparate auszuschliessen.“ Die Erfahrung hat mich seitdem belehrt, dass es bei längerem positiven RINNE — und um solche Fälle handelt es sich hier — den Kranken aus verschiedenen Ursachen (äussere Störungen, subjektive Gehörsempfindungen, Ermüdung der Gehörnerven) meist schwer fällt, den Moment genau anzugeben, in welchem der Ton vor dem Ohre subjektiv erlischt. Diese Beobachtung habe ich sehr häufig auch in den in Rede stehenden Fällen gemacht und mich nur in 3 Fällen sicher davon überzeugen können, dass der Ton fast bis zum vollständigen Ausklingen der Gabel

1) A. f. O. Bd. XXI (1884), S. 84.

2) Berl. klin. Wochenschr. 1894, No. 16.

3) A. f. O. Bd. XIX, S. 72. Bericht über die Sektion der Ohrenheilkunde des internationalen medizinischen Kongresses in London 1881.

vernommen wurde, während die anderen unklare Resultate zeigten.

Lässt uns somit der RINNEsche Versuch allein hier diagnostisch im Stich, so ist er jedoch wertvoll im Verein mit der verhältnismässig guten Perception sämtlicher musikalischen Töne. Es ist dies eine der interessantesten Symptomenverbindungen, welche trotz ihres durchaus nicht seltenen Vorkommens bisher noch wenig Beachtung gefunden hat. Werden von einem Schwerhörigen sämtliche musikalischen Töne noch verhältnismässig gut gehört, so kann entweder eine peripherische oder auch eine Labyrinth-Erkrankung oder auch beides vorhanden sein. In unseren Fällen wird man ex therapia wohl geneigter sein, zugleich mit Rücksicht auf das über den positiven RINNE Gesagte eine leichtere Affektion des schallleitenden Apparates (Sklerose?) anzunehmen, wofür auch eine einfache physikalische Ueberlegung zu sprechen scheint. Es liegt nämlich auf der Hand, dass bei Beweglichkeitsstörungen im schallleitenden Apparate Töne resp. Klänge viel leichter als die aus unzähligen Klängen und Geräuschen zusammengesetzte Sprache dem Labyrinthe übertragen werden müssen. Diese Annahme findet eine gewichtige Stütze durch die uralte Beobachtung, dass selbst Kranke mit groben Störungen im schallleitenden Apparate (Trommelfelldefekte, chronische Mittelohrentzündungen etc.) sich noch manches Jahr an musikalischen Aufführungen zu erfreuen vermögen, während ihnen schon längst der Besuch der Kirche, des Schauspiels etc. versagt ist.

Hiermit ist aber keineswegs ausgeschlossen, dass in einer Reihe der vorliegenden Fälle ein Labyrinthleiden vorhanden war. Mit Sicherheit war ein solches anzunehmen in 2 Fällen, wo auch andere Symptome dafür sprachen. Der eine Fall betraf einen hervorragenden 60jährigen Musiker, der seit längerer Zeit an einer eigentümlichen Art von Falschhören bestimmter Töne litt, wodurch er als vielbeschäftigter Dirigent oft in die peinlichste Lage kam. Setzte er z. B. die angeschlagene a'-Gabel vor sich auf den Tisch, so hörte er den richtigen Ton a', dieselbe Gabel unmittelbar vor dem rechten Ohr als b' und vor dem linken als c''. Mit Eintritt einer wesentlichen Hörverbesserung auf dem sehr viel schlechteren rechten Ohre, wodurch eine gleichmässige Perception der Sprache auf beiden Ohren erzielt wurde, wurde

jene Erscheinung so abgeschwächt, dass er jetzt durch dieselbe nicht mehr belästigt wird.

In dem zweiten Falle handelte es sich um eine unregelmässige chronische Form von MENIÈREscher Erkrankung bei einem 51jährigen Schuhmacher, den ich am 5. Febr. 1895 meinen Zuhörern in der Klinik vorstellte. Die Anamnese lautete: Seit einem Jahre links Sausen, seit vorigem Herbst bis Weihnachten 2 — 3 Schwindelanfälle; kurz vor Weihnachten zweimaliges Erbrechen nach heftigen Schwindelanfällen, darauf Eintritt bedeutender Schwerhörigkeit auf dem linken Ohre, welches jetzt die Flüstersprache nur auf 0,3 M. (3) hört. Da Patient die Aufnahme in die Klinik zum Zweck einer Pilocarpinschwitzkur verweigerte, machte ich, besonders mit Rücksicht auf die noch vorhandene, wenn auch herabgesetzte Perception der höchsten musikalischen Töne einen Versuch mit der Drucksonde. Das Resultat war ein sehr unerwartetes: Es trat sofort eine sehr wesentliche Hörverbesserung ein, welche in den folgenden Tagen so zunahm, dass am 8. Febr. die Hörweite für die Flüstersprache 13,0 M. (Friedrich), 10,0 M. (Europa) betrug. Patient entzog sich darauf der Behandlung, und sah ich ihn erst am 27. Mai 1895 wieder. Die Besserung hatte sich nach einmaliger Anwendung der Drucksonde, abgesehen von kleinen periodischen Schwankungen, gut erhalten; Ohrenbrausen und die periodischen Schwindelanfälle treten immer noch auf. Dabei behauptet Patient mit Bestimmtheit, dass die letzteren kurze Zeit nach Anwendung der Drucksonde sehr viel schwächer aufgetreten seien.

Ich komme schliesslich zu dem Fall mit Ausfall der höchsten musikalischen Töne, deren Perception nach Behandlung mit der Drucksonde teilweise wiederkehrte. Im Juni 1884 wurde mir ein 3jähriges blühendes Mädchen mit folgender Krankheitsgeschichte zugeführt: Am 28. Oktober 1883 1 Meter hoher Sturz auf den Hinterkopf, 11 Tage später Gehirnentzündung mit hohem Fieber, 3tägigem Erbrechen und Genickstarre; in der dritten Woche Eintritt vollständiger Taubheit, einige Wochen später Masern. Die vor dem Unfall bereits gut entwickelte Sprache soll nach Angabe der Angehörigen (Pat. spricht nur russisch) bis jetzt unverändert geblieben sein. Neben Jodkalium wurde eine zu Hause vorzunehmende Pilocarpinschwitzkur verordnet. Am 1. Mai 1895 sah ich die Kranke wieder. Der Vater giebt an, dass seit einigen Jahren sich das Gehör in geringem Grade wieder eingestellt hat.

Durch Vermittelung des Vaters lässt sich unter Beobachtung der bekannten Vorsichtsmassregeln in der That feststellen, dass vor dem rechten Ohre gesprochene Worte sicher nachgesprochen werden, während das linke vollkommen taub ist. Das Letztere reagiert bei der Stimmgabel-Untersuchung auf keine Tonhöhe, das rechte Ohr dagegen sehr bestimmt auf sämtliche Oktaven vom Contra-C bis zum c^3, wobei die tiefsten und tieferen Töne empfindlich stark, die höheren mit nach oben abnehmender Intensität empfunden werden, während das c^4 und c^5 selbst beim stärksten Anstreichen der Gabeln absolut nicht vernommen werden.

Während der Behandlung des rechten Ohres mit der Drucksonde, welche leider nur 14 Tage fortgesetzt werden konnte, zeigte sich bereits am 4. Tage insofern eine Besserung, als jetzt auch das c^4 unzweifelhaft percipiert wurde. Etwa 8 Tage später machte sich nach bestimmter Aussage der Patientin selbst, sowie des Vaters auch für das Hören der Sprache eine Besserung bemerkbar.

Es würde wohl eine schwierige, von mir überdies hier gar nicht beabsichtigte Aufgabe sein, eine vollgiltige Erklärung für die in diesen 3 Eällen beobachtete Heilwirkung beizubringen. Ich gestatte mir nur darauf aufmerksam zu machen, dass, falls noch eine genügende Beweglichkeit im schallleitenden Apparate vorhanden ist, bei Anwendung der federnden Drucksonde eine Pendelbewegung auf die Contenta des Labyrinthes einwirken und sozusagen eine Massage des Nervenendapparates erzielt wird. Ein besonderes Interesse beansprucht der zweite, MENIÈREsche Fall, weil er uns hinsichtlich der noch immer dunkelen pathologisch-anatomischen Begründung dieser Erkrankungsform wiederum neue Rätsel darbietet.

VI. Herr HAUG (München).

Beiträge zur infektiösen Polymyositis ex otitide.

Fälle von infektiöser pyaemieähnlicher Polymyositis im Zusammenhange mit Angina, Diphtherie, Scharlach, Influenza etc. sind bereits von verschiedener Seite veröffentlicht worden. (SCHWARTZE, HESSLER, MOOS, EULENSTEIN, v. WILD, HECKE, FRAENKEL, SCHWABACH, CHATELLIER u. n. a.) In Folgendem soll einer der selteneren Arten der Polymyositis gedacht werden, der, die sich zuweilen an eine akute Mittelohrentzündung anschliesst und zwar sollen hier nur rein aus der Ohrentzündung herrührende berichtet werden, nicht solche, die sich im Anschluss an eine bei einer allgemeinen akuten Infektionserkrankung entstandene Mittelohreiterung eingestellt haben.

Pyämische und septische Erscheinungen sind ja bekanntlich bei akuten und chronischen Eiterungsprozessen im Ohre durchaus keine Seltenheit — ich erinnere hier nur an die häufig vorkommenden pyämischen Schüttelfröste, Thrombosen etc., die sich bei der Aufquellung oder beim Durchbruch eines Cholesteatoms in schwerster Weise bemerkbar machen können — dagegen gehört die Lokalisation der Infektion in den verschiedenen willkürlichen Muskeln des Stammes und der Extremitäten nicht gerade zu den gewöhnlichen Vorkommnissen und Komplikationen von reinen Ohrprozessen überhaupt. Die hier folgenden Fälle weisen, abgesehen davon, dass sich nicht auf Basis einer Allgemeinerkrankung die akute Perforativ-media entwickelte, die seltenere Eigentümlichkeit auf, dass es sich bei den metastatischen Muskelinfiltraten, die zur Abscedierung und Eröffnung gelangten, durchgehends um wirkliche reine intramuskuläre und subfasciale pyämische Abscesse handelte, im Gegensatze zu der von FRAENKEL-SCHWABACH beschriebenen Dermatomyositis, bei welcher gleichzeitig die bedeckende Haut in hohem Grade mit in den Prozess einbezogen erscheint, der hier von der Haut bis in die Muskeln hineinreicht.

Fall I. Ein 27jähriger kräftiger gesunder Mann erkrankt nach dem Gebrauch der Nasendouche, deren Handhabung ihm offenbar nicht richtig gezeigt worden war, an einer akuten linksseitigen perforativen Media. Als ich den Kranken am 15. Mai 1891 sah, sass eine kleine Perforation vorne unten; das Trommelfell war noch stark geschwollen, Sekret dick eitrig. Trotz der Perforation liessen die Schmerzen nicht nach; es wurde deshalb die Dilatation der Lücke vorgenommen, aber nur mit geringem Erfolge. Auch bestanden abendliche Temperatursteigerungen. Am 2. Juni begann der Warzenfortsatz schmerzhaft zu werden spontan und auf Druck; Schwellung war jedoch keine vorhanden. Tags darauf stellte sich nachmittags ein leichter Schüttelfrost ein, abends stieg die Temperatur auf 39,7 und es trat gleichzeitig eine schmerzhafte Schwellung auf dem Deltoides linkerseits auf; diese Schwellung war tags darauf von einer kleinen Röte begleitet und nahm ungefähr die Grösse eines kleinen Handtellers ein. Da auch die Schmerzen im Ohre nicht nachliessen trotz wiederholter Erweiterung der Perforation, wurde, obschon absolut keine Schwellung in der Warzenfortsatzgegend bestand, sondern nur Druck- und Spontanschmerz, die Aufmeisselung des Processus vorgenommen, allein mit einem vollständig negativen Resultate; es fand sich — das Antrum war in 1,4 cm Tiefe eröffnet worden — weder da noch in den übrigen pneumatischen Räumen Eiter oder Granulationen, höchstens konnte die Schleimhautsuskleidung des Antrums für hyperämisiert gelten. Trotz dieses negativen Befundes liessen die Schmerzen im Ohr bald nach, auch wurde die Sekretion bald geringer.

Die obengenannte Schwellung in der Deltoidesgegend des linken Oberarmes verschwand nach dreitägigem Bestand plötzlich spurlos; ob die gemachten Sublimatumschläge einen Einfluss darauf ausgeübt haben, bezweifle ich. Aber das Allgemeinbefinden wollte sich nicht bessern, allabendlich waren Temperaturen von 38,4 – 39,3 wieder da, bei Morgentemperatur von 36,3—36,9. Etliche Tage (8. Juni) darauf abends wieder starker Schüttelfrost, benommenes Sensorium; am Morgen klagt Patient über Schmerzen in der linken Wade; der Fuss kann nur unter Schmerzen bewegt werden und im oberen Drittel der Gastrocnemiusparthie sitzt ein apfelgrosser, derber, roter, sehr schmerzhafter Knoten; dieser ging nicht zurück, sondern musste am 6. Tage

eröffnet werden: er sass intramusculär, teilweise auch noch subfascial und enthielt Streptococcen. Von da besserte sich die Allgemeinsituation des sehr herabgekommenen Menschen etwas, jedoch blieben immer noch abendliche Exacerbationen bis zu 38,5 da. Jetzt traten an 3 Tagen hintereinander kleine kurze Andeutungen von Schüttelfrösten auf und es waren da der Reihe nach schmerzhaft die Vorderarmgegend in der Region des linken Supinator longus, die Oberschenkelgegend des rechten Adductor magnus und der Masseter der linken Gesichtshälfte.

Es zeigten sich jedoch hier keine Infiltrate und Rötung, bloss Schmerzhaftigkeit auf Druck und spontan; auch war die Funktionsfähigkeit nicht aufgehoben. Die Temperatur war an diesen 3 Tagen morgens zwischen 36,5—37,0 und abends 38,7—39,4. Alle drei verschwanden in je 24 Stunden völlig.

Das waren gewissermassen die letzten Ausläufer. Von da ab blieb die Temperatur normal nach einem jähen morgendlichen Abfall auf 36,2. Die Eiterung aus dem Ohre erlosch vollständig und mit der Narbe war auch das vorher stark alterierte Hörvermögen wieder ausgeglichen. Die vollständige Heilung konnte in der 6. Woche konstatiert werden.

Fall II. Ein 22jähr. Mann war an einer akuten rechtsseitigen Media zwei Tage vor seiner Vorstellung erkrankt. Es war im Nasenrachenraume weder eine Entzündung vorausgegangen noch fand sich zur Zeit der Untersuchung irgend eine Veränderung dort. Ebenso konnte von irgend einer Allgemeinerkrankung auf keine Weise etwas konstatiert werden. Die einzige für ihn mutmassliche Ursache sei eine Abkühlung unter starkem Schweiss gewesen: als Brauereibediensteter musste er erhitzt in einen sehr niedrig temperierten Eiskeller sich begeben.

Am 30. März 1892, ungefähr 48 Stunden nach Beginn der Schmerzen im Ohr, konnte ich folgenden Befund erheben: Rechtes Ohr Trommelfell tief dunkelblaurot, vorgebaucht, nach vorne oben zu mit weisslichem trübem Epithel belegt, in der hintern Hälfte eine erbsengrosse Blutblase. Das Hörvermögen ist bloss noch für sehr laute Sprache auf der Seite vorhanden. Stimmgabel vom Scheitel sofort ins rechte Ohr.

Im Nasenrachenraum alles absolut normal.

Da Patient die letzten zwei Nächte wegen der Schmerzen nicht hatte schlafen können, so wird ihm in Ansehung der

Sachlage die sofortige Paracentese vorgeschlagen, auf die er aber noch nicht eingehen will; deshalb Einträufelungen von 10 %. Karbolglycerin.

Tags darauf Puls 98, voll und hart, starke Kopfschmerzen, Thränenträufeln und Lichtscheu auf der erkrankten Seite; Brechreiz soll vorhanden gewesen sein. Patient hat wieder nicht geschlafen, teils wegen Schmerzen, teils wegen sich immer wiederholenden Frierens. Es wird nun die Paracentese vorgenommen und das Trommelfell von hinten oben bis nach vorne unten durchtrennt; es entleert sich Blut und sero-sanguinolentes Fluidum. Hierauf lassen die Schmerzen beinahe sofort ganz nach. Patient spült sich mit verdünntem Liquor Aluminii acetici aus, dreimal des Tags.[1])

---

1) Der Vortragende schriebt hier die Bemerkung ein, dass er seit geraumer Zeit völlig von der feuchten Behandlung abgekommen ist (die damals also noch geübt worden war), dass er die absolute trockene Indifferentbehandlung durchgeführt hat bei akuter Perforativmedia.

Seit nun über ein und ein halb Jahren unterlässt er alle und jegliche Ausspülung des erkrankten Ohres mittelst der bisher üblichen antiseptischen oder physiologischen Lösungen vollständig.

Die Behandlung besteht lediglich in einer einfachen, allerdings sehr peinlich vorgenommenen Reinigung und Trockenlegung des Gehörganges mittelst steriler (nicht antiseptischer) Watte, hierauf folgt die Einführung eines sterilen Gazestreifens (eventuell Chinolinnaphtholgaze, da die absolut nicht reizt). Die Trockenlegung wird ein- bis zweimal des Tags vorgenommen, wenigstens anfänglich bei grösserer Menge des Sekretes, ebenso werden die durchtränkten Gazestreifen gewechselt, was letzeres eventuell noch öfter wiederholt werden kann (vom Patienten selbst). Luftdouche wird innerhalb der ersten 14 Tage überhaupt nicht geübt und dann höchstens, wenn absolut keine Schmerzempfindung auch beim leichtesten Valsalva mehr am Ohre auftritt. Solange noch irgend welche akute Reizerscheinungen am Trommelfelle oder in der Pauke nachzuweisen oder anzunehmen sind, wird die Luftdouche in meiner Poliklinik niemals mehr verwendet, so wenig als sie geübt wird, solange irgend welche akute oder subakute Reizzustände innerhalb der Nase oder des Rachens vorhanden sind. Uebrigens wird in einem sehr grossen Bruchteil aller akuten Peforativmedia überhaupt gar keine Luftdouche durch die ganze Erkrankung vorgenommen, insbesondere dann schon gar nicht, wenn sich das Hörvermögen — und das ist da sehr oft der Fall — von selbst anfängt, wieder zur Norm zurückzubilden.

Dass selbstverständlich jede Art von Pulvereinblasungen unterbleibt, braucht ja bloss angedeutet zu werden.

Seit der Vortragende diese „absolut trockene Indifferentbehandlung" strikt und konsequent durchgeführt hat, hat er die Beobachtung gemacht, dass nicht nur die mastoidealen und anderweitigen Komplikationen viel, viel seltener zur Behandlung kamen, sondern auch, was gewiss nicht unterschätzt

So schien die Sache ihren regelmässigen Verlauf nehmen zu wollen, indem sich eine ziemlich profuse Eitersekretion einstellte, die Schmerzen während der nächsten 12 Tage so ziemlich sistierten und auch das Hörvermögen schon anfing, sich etwas zu heben.

Da am 19. Tage der Erkrankung bekam Patient unter tags heftige Kopfschmerzen, abends einen ausgesprochenen Schüttelfrost und die Sekretion im Ohre, die tags vorher, wenn auch in geringem Masse, vorhanden gewesen war, war völlig sistiert. Es fand sich die Perforation beinahe verschlossen, das Trommelfell scheinbar von neuem entzündet; deshalb wurde wieder die Paracentese ausgeführt und es entleerte sich eine relativ bedeutende Menge dicken Eiters. Die Warzenfortsatzgegend war wohl auf Druck an der Spitze ein klein wenig schmerzhaft, aber durchaus nicht geschwellt oder gerötet. Subjektiv nach der Paracentese wieder das Gefühl der Erleichterung. Die Sekretmenge ist wieder ziemlich erheblich. Die Warzengegend völlig frei von Spontan- und Druckschmerz. Einen Tag darauf, den 21. April abends, einen viertelstündigen Schüttelfrost, der einer hohen Temperatur während der Nacht Platz machte. Am nächsten Morgen zeigte sich das Handgelenk der rechten Hand ge-

---

werden darf, dass die Dauer der akuten eitrigen Media um beinahe die Hälfte gekürzt wurde: während wir sonst sehr oft 5—6 Wochen brauchten, heilte die Mehrzahl die Fälle in 14 Tagen bis längstens 3 Wochen, dabei mit einer völligen Restitutio ad integrum.

Es ist ja auch leicht begreiflich, dass am frühesten eine absolute Heilung dann eintreten wird, wenn wir alles vermeiden, was irgendwie schadenerregend wirken kann oder eine Exacerbation der Infektion herbeizuführen imstande ist und zu diesen unter Umständen schädlich wirkenden Momenten gehört fraglos die Vornahme einer frühzeitigen Luftdouche und der so häufig wiederholten, von seiten der Patienten oft sinnlos ausgeführten Ausspritzungen, die, wie ich andernorts nachweisen werde, thatsächlich oft genug direkt Schaden (Empyeme!) anrichten. Vortragender geht so weit, den Patienten während der akuten Zeit jegliche willkürliche Luftverdichtung nach Möglichkeit und Thunlichkeit zu verbieten; es sollen also die Patienten mit dem Schnäuzen etc. sehr vorsichtig sein. Es kann thatsächlich diese einfachste Behandlungsweise der akuten perforativen Otitiden nicht warm genug empfohlen werden, weil wir bis jetzt keine Methode haben, die gleich gute Resultate bezüglich der absoluten und zwar raschen Heilung aufweisen kann. (In der folgenden Nachmittagssitzung führte Kollege HESSLER zur grossen Befriedigung des Vortragenden annähernd dieselben Grundsätze bei Gelegenheit seines Vortrages aus und kommt zu dem gleichen Schlusse, wie ihn HAUG schon vormittags andeutungsweise gezogen hatte, ein Beweis, wie sehr auch von anderer Seite die Vorteile diese Verfahrens gewürdigt werden, wie sie es auch thatsächlich verdienen.)

schwollen und schmerzhaft. Da dies vorläufig noch für rheumatisch angesehen wird, soll Salicylnatron ordiniert werden, jedoch ist die Schwellung und Schmerzhaftigkeit am dritten Tage wieder geschwunden, auch die leichte Rötung hat sich spontan zurückgebildet. Von seiten des Ohres war zur Zeit nichts besonderes da.

Am 25. April treten wieder neue Schmerzen im Ohre auf, nachdem hier schon sämtliche Erscheinungen sich beinahe zurückgebildet hatten und die Perforation, da auch die Sekretion im Erlöschen war, am Ausheilen war. Es war diesmal auch nicht die untere Hälfte des Trommelfells, sondern es erwies sich die Membrana Shrapnelli stark vorgebuchtet und frisch injiciert, gelblich verfärbt. Deshalb wird sofort eine Oeffnung dort angelegt und ein kleiner Tropfen Eiter entleert. In derselben Nacht bekam Patient, trotzdem das Ohr keinen Schmerz mehr machte, wieder erst Schüttelfrost von 10 Minuten Dauer, dann wieder hohes Fieber (nach einem seit dem früheren Schüttelfroste mitgegebenen Maximumthermometer 39,9 ^{0}) und fühlte neben einer furchtbaren Müdigkeit und Erschlaffung Schmerzen in der rechten Vorderarmgegend. Tags darauf erwies sich eine ca. apfelgrosse Stelle im vorderen Drittel des rechten Vorderarmes, gut handbreit vom Gelenke entfernt, auf der Dorsalseite auf Druck schmerzhaft und etwas hervorgewölbt. Im Laufe der nächsten Tage rötete sich diese Partie bei immerwährenden abendlichen Temperaturen von 38,2—38,6; bald zeigte sich Fluktuation, die die Eröffnung des durch die Fascie bis in den Muskel hineingreifenden Abscesses notwendig machte. Der Eiter enthielt sehr viele Streptococcen. Das Ohr blieb von da ab völlig frei von jeder Recidiventzündung.

Von da ab heilte der Prozess endgültig, ohne neuerliche Attaquen, aus, nachdem das Ohr schon etliche Zeit vorher sich mehr und mehr rehabilitiert hatte.

Am 14. Mai konnte Patient als vollständig geheilt, auch bezüglich des Ohres, entlassen werden. Das Trommelfell war wieder beinahe ganz aufgehellt, eine Narbe sitzt gerade nach unten am Hammergriffe etwa linsengross, an der Membrana Shrapnelli ist überhaupt nichts wahrzunehmen. Hörfunktion wieder normal.

Fall III. Am 2. April 1890 stellt sich die 20jährige M. B. vor mit der Angabe, sie habe vor vier Tagen eine Ohrfeige erhalten und auf dies hin starke Schmerzen, Sausen im Ohre

verspürt. Um diese Schmerzen zu lindern, habe sie, einem ihr gegebenen Rate zufolge, erst warmes Oel ins Ohr gegossen, dann, als das nichts half, warme Milch und dann noch schliesslich den Saft einer zerdrückten Hauswurz (Sempervivum tectorum). Da trotzdem die Schmerzen nicht nachliessen, im Gegenteil immer ärger wurden, das Gehör gleichzeitig verfiel, suchte sie ärztliche Hilfe. Seit einem Tage laufe Eiter aus dem Ohre heraus.

Bei der vorgenommenen Untersuchung ergab sich der linke Meatus erfüllt mit dünnem gelblich-rötlichem, in der Tiefe pulsierendem Eiter, nach dessen Entfernung das Trommelfell hochgradig entzündet, grossenteils maceriert vorlag. Die ganze untere Partie im Uebergang zum vorderen obern Quadranten war ein grosses Loch, von dem man jetzt natürlich nicht mehr mit Sicherheit sagen konnte, ob es seine Existenz wirklich einem Trauma verdankte. Indes war das Perforationsgeräusch, das sich beim VALSALVAschen Versuche entwickelte, ein derartig weiches, hauchendblasendes, dass man ja wohl an den traumatischen Ursprung der Lücke denken konnte. Im Nasenrachenraum befand sich absolut keine Veränderung oder irgend ein Reizungszustand.

Die Untersuchung des Eiters ergab zahlreiche Streptococcen, so dass es also wohl keinem Zweifel unterworfen sein konnte, dass hier eine sekundäre Infektion der Wunde die eiterige Media hervorgerufen habe.

In der Folgezeit entwickelte sich nun die Erkrankung dermassen, dass sie zunächst immer nur die Erscheinungen einer allerdings intensiven eiterigen Media präsentierte, die Schmerzen im Ohre verloren sich zu keiner Zeit völlig, auch hörte die Sekretion nicht auf, blieb vielmehr immer gleichmässig stetig, ziemlich copiös. Am Ende der zweiten Woche jedoch schon traten Schmerzen, Rötung und Schwellung in der Warzenfortsatzgegend auf, die sich bis zum Ende der dritten Woche derartig konsolidiert ausprägten, dass von einem operativen Eingriff kein Absehen mehr zu treffen war.

Derselbe, sofort vorgenommen, ergab eine starke Infiltration der Weichteile, das Periost verfärbt und teilweise abgehoben durch einen subperiostalen Abscess, die Corticalis bereits durchbrochen und das ausserordentlich stark entwickelte Höhlensystem des Warzenfortsatzes erfüllt von Eiter und geringen Granulationsmassen. Hauptsächlich war es das Antrum und eine sehr grosse gegen die Spitze des Warzenfortsatzes gelegene Zelle, die sich

ergriffen zeigten. Trotzdem nun der Verlauf von seiten des Ohres nach Eröffnung des Warzenfortsatzes ein normaler war, abgesehen von einer kleinen Senkung unter den Sternocleido mastoides, die durch eine einfache tiefe Incision behoben werden konnte, stellte sich in der siebenten Woche plötzlich eine abendliche Horripilation ein, die von Temperatursteigerung und Schmerzen in der linken Fossa supraspinata begleitet war. Hier bildete sich innerhalb weniger Tage eine nussgrosse derbe rote Infiltration und gleichzeitig eine Schwellung in der linken Achselgrube, sowie eine ebensolche über dem Musculus deltoides der linken Seite.

Die erste tendierte bald zur Fluktuation, gleichwie die in der Achselgegend. Sie mussten beide eröffnet werden und es ergab sich der erste Abscessherd noch umgeben von der Fascie des Musculus supraspinatus und in die Muskelbündel selbst eingreifend, während die Partie in der Achsel sich als geschwollene und vereiterte Drüse erwies.

Das über der Deltamuskelgegend gelegene Infiltrat schwand nach einiger Zeit, ohne in Suppuration überzugehen, von selbst, behielt aber noch geraume Zeit eine derbe Resistenz und verursachte noch über einen Monat lang ziemlich anhaltende Schmerzen in der Oberarmregion.

Eine definitive Heilung war erst in der elften Woche zu konstatieren. Von seiten des Ohres waren keine Erscheinungen mehr aufgetreten und war die Warzenfortsatzwunde in der achten Woche als geheilt zu betrachten. Die Funktion des Ohres blieb gestört, da Flüstersprache nur auf 1,50 m gehört wurde.

Am Trommelfell eine grosse eingezogene Narbe in der untern Hälfte.

Diskussion.

Herr Brieger (Breslau) glaubt, dass es sich in den Fällen, welche Haug geschildert hat, um metastatische Muskelabscesse gehandelt habe, wie sie im Verlaufe der Pyämie nicht selten sind. Die Benennung, welche der Vorredner dem von ihm geschilderten Krankheitsbilde giebt, legt die Verwechselung mit der sogenannten Dermatomyositis septica nahe, einem ätiologisch mit der Pyämie identischen Prozesse, bei dem es aber zu einer wirklichen Abscessbildung im Muskel nicht zu kommen pflegt. Redner sah einer Excision der Gehörknöchelchen eine solche Dermatomyositis folgen. Hier lokalisierte sich der Prozess am Vorderarm; trotz längerem Bestehen kam es nicht zur Abscedierung.

VII. Herr HAUG (München).

Ueber Bildung hämorrhagischen Exsudates in der Paukenhöhle und Blutblasenentstehung im äusseren Gehörgang infolge von Pulpitis eines Molarzahnes.

Ohne für jetzt weiter auf die wenigen (wenigstens sicher konstatierten) in der Litteratur niedergelegten Fälle von Gehörserkrankung infolge von Zahnaffektionen einzugehen, möchte ich mir erlauben, folgenden Fall aus der jüngsten Zeit meiner Beobachtungen mitzuteilen.

Am 26. April 1895 stellte sich mir ein 36jähriger Arbeiter vor; derselbe war bisher immer ohrengesund in jeder Beziehung gewesen, hatte nie an Ohrenschmerzen, Schwerhörigkeit, Ohrenfluss gelitten, auch ist in seiner Familie keine diesbezügliche hereditäre Belastung vorhanden. Patient war gestern im Laufe des Tages plötzlich von sehr heftigen deutlichen Zahnschmerzen befallen worden, die über einen Tag mit derselben Heftigkeit fortdauerten. Am Abend dieses Tages, nachdem die Zahnschmerzen circa acht Stunden bestanden hatten, bemerkte Patient einen ganz schnell eintretenden dumpfen Druck im Ohre, zu dem sich ein Ziehen gesellte. Weiterhin stellte sich ein unangenehmes Sausen ein und die Hörfähigkeit war auf der befallenen Seite vermindert.

Irgendwelche Medikation, auch häuslicher Natur (Einträufeln von Oelen, Balsam, Milch etc.) war von seiten des Patienten nicht vorgenommen worden; es war das Ohr keinem irgendwie reizenden äusseren Einfluss ausgesetzt gewesen.

Die Untersuchung des erkrankten linken Ohres ergab den Meatus hauptsächlich an seiner unteren, aber auch der vorderen Wand mit einer länglichen, beinahe bohnengrossen exquisiten typischen schwarzroten Blutblase besetzt, die von der Mitte des knorpeligen bis in die Mitte des knöchernen Gehörganges reichte.

Der Uebergang vom Meatus zum Trommelfell leicht gerötet, letzteres selbst abgeflacht, in der ganzen hintern Hälfte vorgewölbt,

bläulichrot verfärbt bei sehr mässiger Injektionsröte. Schmerzen bestanden im Ohre keine wesentlichen; es war lediglich das oben angedeutete Gefühl des dumpfen Druckes.

Die Hörweite war für Flüstersprache auf 50 cm herabgesetzt. Die Stimmgabeln lateralisierten alle sofort prompt nach links bei erheblicher Verlängerung der Knochenleitung.

Das rechte Ohr funktionell und otoscopisch vollständig normal.

Die Untersuchung der Zähne ergab den linken oberen vorletzten Molar stark kariös und bei der Spiegelbesichtigung (mittelst Zahnspiegels) fand sich derselbe ganz ausgefüllt von einer dunkelblauen Blutblase. Die leiseste Berührung mit der Sonde, das leiseste Hineinblasen mit Luft löste sofort den heftigsten Schmerzparoxysmus aus. — Es lag hier offenbar eine Pulpitis mit Blutblasenbildung vor.

Jede akute oder subakute katarrhalische Reizung innerhalb des Nasenrachenraumes fehlt; ebenso ist keine Angina vorhanden. Die Schleimhautverhältnisse sind vollständig normale. Auch lässt sich jede eventuell ätiologische in Betracht kommende Allgemeinerkrankung ausschliessen.

Die Therapie bestand in Extration des kranken Zahnes und einfacher Occlusion des Ohres bei Vermeidung jeglicher Reizung: keine Luftdouche, keine Einträufelung. Unter dieser einfach exspektativen Behandlung bildete sich innerhalb neun Tagen der ganze Prozess allmählich zurück, so dass unter Wiederaufhellung und Glättung des Trommelfells am sechzehnten Tage die Heilung völlig war. Ebenso resorbierte sich der Bluterguss im Meatus.

Der Fall ist interessant, weil aus ihm, bei Fehlen jeglicher andern Ursache (auch Influenza ist auszuschliessen) hervorgeht, dass ein primärer akut entzündlicher Prozess an den Zähnen, speciell wohl an den hintern obern Molares, unter Umständen eine Paukenhöhlenreizung mit nachfolgender Bildung eines Exsudates hämorrhagischer Natur und gleichzeitig eine hämorrhagische Exsudation im Meatus veranlassen kann. Gerade die Entzündung der Pulpa des Zahnes in der akuten bullösen Form mag vielleicht besonders leicht Ursache werden.

VIII. Herr KAYSER (Breslau.)

Zur Pathologie und Therapie der objektiven Ohrgeräusche.

Die objektiv wahrnehmbaren Ohrgeräusche haben vor den viel häufigeren rein subjektiven Geräuschen den Vorzug, dass der Ursprung und das Wesen der ersteren meist mit Sicherheit festzustellen ist. Das gilt, abgesehen von den artificiellen Geräuschen, sowohl für die objektiven Gefässgeräusche als für die sogenannten Muskelgeräusche. Die letzteren zerfallen in zwei Klassen: 1) in entotische im engeren Sinne, d. h. solche, welche durch die Binnenmuskeln der Paukenköhle hervorgerufen sind, und 2) tubare, welche durch Muskelaktionen an der Tube bedingt sind. Nur die entotischen objektiven Geräusche sind als wirkliche Muskelgeräusche aufzufassen, d. h. als Geräusche, welche durch die Kontraktion der Muskeln als solche erzeugt sind. Wir wissen, dass bei starker tetanischer Kontraktion eines Muskels ein Geräusch — ein tiefer, dumpfer Ton — zustande kommt. Das geläufigste Paradigma dafür ist der erste Herzton, der ja wesentlich durch die Kontraktion der mächtigen Ventrikelmuskulatur gebildet wird. Auch die rein entotischen Geräusche haben diesen akustischen Charakter eines Muskeltones und werden als tiefes, dumpfes, brummendes Geräusch wahrgenommen.

Anders bei den tubaren Geräuschen. Hier erzeugt nicht die Muskelaktion als solche einen wahrnehmbaren Ton, sondern hier wird durch die Muskelthätigkeit eine das Geräusch erzeugende Bewegung hervorgebracht oder Bedingungen für die Fortleitung eines normal entstehenden Geräusches gesetzt. Letzteres findet statt bei der sogenannten Autophonie. Es ist heute kein Zweifel mehr, dass dieselbe durch Offenstehen der Tube bedingt ist. Das im Nasenrachenraum entstehende Atmungsgeräusch (bei Atmung durch die Nase) und das Sprechgeräusch (besonders bei den Nasallauten) wird durch die offene Tube in die Paukenhöhle fortgeleitet und subjektiv und objektiv als Brausen und Dröhnen empfunden. Das Offenstehen der Tube kann bedingt sein durch Narbenzug, durch Atrophie der Wunde (Inanition) oder durch

tonischen Krampf des M. tensor veli palatini. Wenn letzteres der Fall ist, so können therapeutisch die verschiedensten neuropathischen Mittel wirksam sein: elektrische, mechanische Reize etc. Man hat auch versucht, durch Einspritzung von reizenden Flüssigkeiten u. dgl. einen Verschluss der Tube zu bewirken. Ich selbst habe vor längerer Zeit eine unschädlichere und mildere mechanische Behandlung mit Erfolg angewendet. Ich habe die äussere Tubenöffnung verklebt. An die Spitze eines möglichst weiten Katheters wird ein mit Vaseline getränktes Wattebäuschchen gebracht und dasselbe an der Tubenöffnung gut ausgedrückt. Damit ist die Autophonie sofort aufgehoben, und zwar, da die fettige Verklebung längere Zeit anhält, für längere Zeit. Bei der neuropathischen Form der Atnophonie lässt übrigens der Krampf gewöhnlich nach einiger Zeit von selbst nach.

Eine zweite viel häufigere Form eines objektiven, tubaren Geräusches besteht in einem eigenartigen Knacken, am besten dem Uebereinanderknipsen zweier Fingernägel vergleichbar, das ich als Tubarcrepitation bezeichnen möchte. Diese Tubencrepitation kommt schon normalerweise bei jedem Schlingakt zustande, aber gewöhnlich so schwach, dass es nur bei besonderer Aufmerksamkeit wahrgenommen werden kann. Es ist schon vor langer Zeit durch POLITZER und LUSCHKA nachgewiesen worden, dass die Tubarcrepitation durch das Auseinanderreissen der aneinanderliegenden feuchten Tubenwände hervorgebracht wird und eine Wirkung der Kontraktion des Tens. veli palat. ist. Das hierbei entstehende Geräusch wird durch die offene knöcherne Tuba der Paukenhöhle zugeleitet und macht dadurch subjektiv und objektiv den Eindruck, als ob es im Ohre entstände. Pathologisch kommt die Tubarcrepitation gewöhnlich rhythmisch mit mehr oder minder grosser Regelmässigkeit vor als Effekt klonischer Zuckungen des Muscul. tens. veli palat. Daraus erklärt sich, dass häufig, wenn auch nicht immer, zugleich mit dem Geräusch zuckende Bewegungen am Gaumensegel zu beobachten sind. Auch Mitbewegungen anderer Muskeln wie Kontraktion der Pharynxmuskeln, Hebung des Kehlkopfes und gleichzeitige Kontraktion des Tensor tympani sind beobachtet worden.

Das ganze Krankheitsbild gehört in die Gruppe der lokalisierten Muskelkrämpfe, ähnlich dem Tic convulsif speciell dem Blepharospasmus und hat wie diese nahe Beziehungen zur Chorea und Hysterie. Dementsprechend gestaltet sich auch die Prognose

und Therapie. Es giebt sehr hartnäckige, langandauernde Formen von Tubencrepitation, die keiner Therapie weichen und andere, die leicht durch irgend eins der neuropathischen Agentien geheilt werden.

Insbesondere kann Druck auf bestimmte Punkte günstig wirken, so Druck auf das Gaumensegel vom Mund aus, auf den Proc. mastoideus, auf den Vagus etc. Zuweilen verschwindet dabei die Tubencrepitation sofort, solange der Druck andauert, oder auch für längere Zeit, selten für immer. Ich habe nun in einigen mir jüngst zur Beobachtung gekommenen Fällen ein Verfahren angewandt, das zwar auch nur symptomatisch, aber weit mechanisch-sicherer wirkt. Da die Tubencrepitation zustande kommt durch das brüske Auseinanderreissen der Tubenwände, so ist es möglich, das Zustandekommen des Geräusches zu verhindern, wenn man mechanisch die Tubenwände voneinander trennt. Und das geschieht am einfachsten dadurch, dass in die Tube eine Sonde in gewöhnlicher Weise durch den Katheter eingeschoben wird. Die Einführung des Katheters allein hat gewöhnlich keinen oder einen geringfügigen Einfluss. Durch die eingeschobene Sonde wird aber die Tubencrepitation mit Sicherheit sofort unterbrochen, mag selbst die Kontraktion des Tens. vel. palat. und die Gaumensegelbewegung fortbestehen. Nur ist es nötig, dass die Sonde durch die *ganze* knorplige Tube vorgeschoben ist, weil sich der Muskel längs des ganzen lateralen Tubenknorpels ansetzt.

Wird die Sonde wieder herausgezogen, so kann das Geräusch wieder auftreten, zuweilen ist es aber vorübergehend oder dauernd verschwunden. In dem ersten von mir beobachteten Falle handelte es sich um einen Mann, der seit langer Zeit an doppelseitiger Otorrhoe mit grossen Trommelfelldefekten litt, was aber in keinem Zusammenhang mit der erst seit kurzer Zeit bestehenden Tubencrepitation auf der rechten Seite stand. Zugleich mit dem Geräusch, das rhythmisch auftrat, waren Hebungen des Gaumensegels zu beobachten. Willkürliche Unterdrückung und Hervorrufung war wenigstens für kurze Zeit möglich. Durch die Sondierung der Tube wurde das Geräusch aufgehoben, auch wenn willkürlich die Gaumensegelbewegungen ausgeführt wurden. Uebrigens blieb auch nach der Sondierung das Geräusch für einige Zeit weg, kehrte aber nach einigen Tagen wieder.

Im zweiten Falle waren keine Gaumenbewegungen zu konstatieren, das Gehörorgan war normal, das Tubengeräusch soll seit

2 Wochen rechterseits angeblich nach einer Otitis externa aufgetreten sein. Durch die Sonde wurde die Tubencrepitation sofort unterdrückt und blieb dauernd weg.

Der dritte Fall betraf eine hysterische Dame mit Tubarcrepitation auf beiden Seiten ohne Gehörsstörung. Zugleich bestand Kontraktion der seitlichen Pharynxmuskeln und des Gaumensegels. Das Geräusch und die Mitbewegungen konnten, wenn auch schwer, willkürlich unterdrückt werden. Die Sondierung war hier nur so lange von Erfolg, als sich die Sonde im Tubenkanal befand. Dagegen erwies es sich nützlich, der Kranken zu zeigen, wie sie das Geräusch und die Mitbewegungen willkürlich unterdrücken könne. Es wurde ihr im Spiegel gezeigt, welcher Art die Mitbewegungen im Rachen sind und sie lernte nun leicht unter Kontrolle des Auges diese Bewegungen zu hemmen und damit auch das Geräusch zu unterdrücken.

Diskussion.

Herr ZAUFAL (Prag) möchte nur bemerken, dass ein ähnliches Geräusch wie beim Abziehen der lateralen Tubenwand von der medialen auch durch Abziehen der medialen von der lateralen und durch Ankleben der medialen Tubenplatte an die hintere Wand der ROSENMÜLLERschen Grube und Zurücksinken der medialen Tubenplatte in die Ruhelage mit dem Sinken des weichen Gaumens bei der Phonation und beim Schlingen entstehen kann. Redner zieht seit Jahren bei Autophonie und allen Erscheinungen, die auf krampfartige Zustände der Tubengaumenmuskulatur zurückzuführen sind, die Massage des intrapharyngealen Tubenteiles, d. i. des Ostiums und der medialen Tubenplatte, in Verbindung mit der Dehnung der Tubengaumenmuskulatur mit dem Finger mit Erfolg in Anwendung. Der in die ROSENMÜLLERsche Grube eingeführte, mit einem Kautschukfingerling versehene Finger drückt und streicht abwechselnd die mediale Tubenplatte, wird dann ins Tubenostium eingeführt und drückt den Boden des letzteren und seine laterale Wand nach unten und vorne; schliesslich wird der angrenzende Teil des weichen Gaumens mit dem hakenförmig gebogenen Finger nach unten gezogen. Sollten alle Mittel erfolglos sein, so wäre der vom Redner schon früher gemachte Vorschlag der Tenotomie des Musc. salpingopharyngeus knapp an seiner Ansatzstelle an der internen Ecke der Tubenplatte wieder aufzunehmen.

Herr BRIEGER (Breslau) hält es nicht für wahrscheinlich, dass die entotischen sogenannten Muskelgeräusche, wenn sie durch Kontraktion des Tensor tympani ausgelöst werden, wirklich mit dem Muskeltone etwas zu thun haben. Schon die Intensität dieser Geräusche spricht gegen eine solche Annahme. Ausserdem legt die Gleichartigkeit des Geräusches in den bisher publizierten Fällen schon den Gedanken an eine einheitliche Ursache nahe, welche Redner in der Eröff-

nung der Tube, der Abhebung der Tubenwände voneinander, zu finden glaubt. Diese kann auch, wenn das Geräusch durch Kontraktion des Tensor tympani bedingt ist, so zu stande kommen, wie Redner in einem Falle durch Tenotomie des Tensor festgestellt hat. Es ist ferner nicht richtig, dass die tubaren Geräusche lediglich auf den Tensor veli zu beziehen sind: auch die andern an der Tubenöffnung beteiligten Muskeln, z. B in einem Falle des Redners der Musc. salpingopharyngeus, sind dazu imstande.

Herr KAYSER (Breslau) bemerkt, dass, wie er erwähnt habe, therapeutisch jegliche Nervenreizung, also auch die direkt auf die Tubenöffnung wirkende, unter Umständen nützlich wirkt. Ihm sei es darauf angekommen, die Geräusche vom Tensor tympani und Tensor veli palatini zu trennen, da ihre akustischen Charaktere verschieden sind und nicht, wie Herr BRIEGER es thut, konfundiert werden dürfen. Richtig ist nur, dass beide Muskeln zugleich agieren können, wie das bereits beobachtet worden und anatomisch leicht erklärlich ist.

Herr BARTH (Marburg) ist der Meinung, dass bei Kontraktion des Tensor tympani weniger diese, als vielmehr die Bewegungen des durch die Kontraktion in Schwingungen versetzten Trommelfelles gehört werden.

Unter den Ursachen zum Offenstehen der Tube und damit der Autophonie würde Redner die Katarrhe als häufigste anführen. Für gewöhnlich wird ja durch katarrhalische Schwellung der Schleimhaut die Tube verlegt. Wird aber nicht nur die Schleimhaut, sondern auch das tiefere Gewebe der Tube entzündlich infiltriert, so kann dadurch nach den physkalischen Gesetzen der Druckwirkung leicht aus dem Spalt ein Rohr mit zwar verengtem, aber offenstehendem Lumen entstehen. Es würde in diesem Falle sich die Behandlung vor allem gegen den Katarrh zu richten haben.

Herr BRIEGER (Breslau) hält es keineswegs für zweifelhaft, dass man Muskelgeräusche im Ohre hören könne. Er meint nur, dass sie nie stark genug werden, um objektiv wahrgenommen werden zu können.

Herr KAYSER (Breslau) betont, dass in dem von ihm gemeinten Falle ein dumpfes Geräusch objektiv, aber nur durch den Hörschlauch oder dicht am Ohre hörbar war.

Herr KRETSCHMANN (Magdeburg) hebt hervor, dass knackende Geräusche gleichsam experimentell zu stande kommen bei Einführung einer Bougie in die Tube. Das Geräusch trete auf, wenn die Bougie den Isthmus tubae passiert, sowohl beim Einschieben als beim Herausziehen. Es gebe also Geräusche, welche ohne Muskelwirkung zu stande kommen können und vielleicht durch Schwankungen in den Druckverhältnissen der Paukenhöhlenluft bedingt sind.

Herr BECKMANN (Berlin) hält den von ZAUFAL gemachten Vorschlag, zur Beseitigung der besprochenen Leiden den Musc. salpingopharyngeus zu durchschneiden, nicht für zweckmässig. Dieser Muskel schliesse die Tube. Wie Redner bereits in einer 1891 erschienenen Arbeit darzuthun sich bemüht habe, öffnet der Tensor veli nur den lateralen Teil der knorpeligen Tube — an der

Rachenmündung ist die laterale Tubenplatte am Flügelfortsatze fixiert —, die Rachenmündung öffnet der Constrictor pharyngis superior in Verbindung mit dem Levator veli, die die Plica salpingopharyngea zwischen sich nehmen und nach innen und oben ziehen, wodurch die mediale oder besser obere Tubenlippe von der unteren abgezogen wird. Eine isolierte Kontraktion des Tensor veli öffnet also die Tube nicht und bewirkt eine ebensolche Einwärtsbewegung des Trommelfelles, wie die des Tensor tympani. Es sind deshalb die Kontraktionen der beiden Muskeln am Lebenden schwer voneinander zu trennen und damit auch die von ihnen direkt oder indirekt veranlassten Geräusche.

(Schluss $^1/_2$ 2 Uhr.)

Zweite Sitzung.

Nachmittag $^1/_2$ 4 — $^1/_2$ 5 Uhr **Geschäftssitzung.**

1) Herr WALB (Bonn) teilt mit, dass der Ausschuss zum Vorsitzenden für das Jahr 1895/96 ihn selbst, zum stellvertretenden Vorsitzenden Herrn ZAUFAL (Prag) gewählt habe.

2) Der Vorschlag des Ausschusses, zu dem in Berlin zu errichtenden Denkmale für HERMANN VON HELMHOLTZ seitens der Gesellschaft 100 Mark beizutragen, wird unter Beifall genehmigt.

3) Der Schatzmeister, Herr OSKAR WOLF (Frankfurt a. M.) verliest den Kassenbericht:

Am 1. Januar 1894 waren baar in Kasse Mark 433,92. Hierzu kamen Mitgliederbeiträge pro 1893 Mark 300, Mitgliederbeiträge pro 1894 Mark 460, Zinsen pr. 1. Oktober Mark 4,50.

Die Gesamteinnahme betrug demnach Mark 1198,42.

Die Ausgaben betrugen:

Ankauf von Mark 300 3% Preuss. Consol. Anleihe à 88,20 = Mk. 264,60, Zinsen vom 1.—30. April 73 Pfennige; Auslagen des Schriftführers für Drucksachen Mark 45,70; Auslagen des Lokalkomités in Bonn Mark 37; Portoauslagen Mark 6,60.

Die Gesamtausgaben betrugen also Mark 354,63.

Am 31. Dezember 1894 verblieb demnach ein Kassebestand von Mk. 843,79 und Mk. 300 3% Preuss. Consol. Anleihe.

Die Gesellschaft nimmt den vom Ausschuss richtig befundenen Bericht zur Kenntnis und erteilt dem Schatzmeister Entlastung.

4) Herr WALB übermittelt der Versammlung Grüsse von Herrn GUTHZEIT (Königsberg) und Herrn MOOS (Heidelberg) und legt ein Exemplar des Berichtes der Niederländischen Gesellschaft für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde vor, welches deren Schriftführer, Herr Dr. BURGER (Amsterdam), eingesandt hat.

5) Der Sekretär, Herr BÜRKNER (Göttingen), unterstützt von den Herren BEZOLD, HARTMANN, KESSEL, KOERNER, KUHN, LUCAE, SIEBENMANN, WALB, OSKAR WOLF und ZAUFAL, beantragt

„dass die Berichte über die Verhandlungen der Deutschen otologischen Gesellschaft vom laufenden Jahre ab in Gestalt von selbständigen Publikationen im Buchhandel erscheinen sollen."

Der Antragsteller schlägt folgende Aenderung der Statuten vor:

§ 2 schliesst künftig: (Der Ausschuss . . .) „besorgt die Redaktion des im Buchhandel erscheinenden offiziellen Berichtes, von welchem jedes Mitglied ein Exemplar erhält."

§ 5 erhält folgenden Zusatz: „Jedes Mitglied, welches Referate, Vorträge oder Demonstrationen in der Versammlung hält, ist verpflichtet, seine Mitteilungen im Originale in dem in § 2 erwähnten Berichte zur Veröffentlichung zu bringen."

Herr BÜRKNER (Göttingen) begründet seinen Antrag, indem er hervorhebt, dass das Ansehen der Gesellschaft durch die Herausgabe eines selbständig erscheinenden Berichtes gewinnen werde, dass die Tagesordnung leichter werde erledigt werden können, wenn alle Vorträge etc. in extenso abgedruckt würden, weil die Vortragenden sich dann in der Sitzung kürzer fassen können. Auch würde ein Originalbericht ein viel treueres Bild der Verhandlungen gewähren, als die ganz unvollständigen und ungleichartigen Berichte, welche bisher veröffentlicht werden konnten.

Herr BÜRKNER macht ferner Mitteilung von einem ihm privatim gemachten Anerbieten des Verlagsbuchhändlers Herrn Dr. GUSTAV FISCHER (Jena), welches für die Gesellschaft recht günstig wäre, indem Herr Fischer die Verhandlungen auf sein Risiko zu übernehmen und der Gesellschaft die für ihre Mitglieder notwendigen Exemplare zur Hälfte des Ladenpreises abzugeben bereit ist.

Herr SZENES (Budapest) fragt den Antragsteller, ob dann derselbe Vortrag noch anderswo veröffentlicht werden könne?

Herr BÜRKNER hält das im Prinzip für ausgeschlossen; doch werde in diesem Jahre, da vielleicht einzelne Mitglieder bereits anderweitig über ihre Vorträge verfügt hätten, eine mildere Handhabung gestattet erscheinen.

Herr BARTH (Marburg) und Herr SCHUBERT (Nürnberg) sprechen ihre Zustimmung zu dem Antrage aus.

Herr ZAUFAL (Prag) schlägt in redaktioneller Beziehung vor, in dem Antrage dem Worte Mitglied stets „der Gesellschaft" beizufügen.

Die Abstimmung darüber, ob der Antrag BÜRKNER angenommen werden soll, ergiebt eine grosse Majorität für denselben. Alsdann wird einstimmig beschlossen, dass der Ausschuss mit den weiteren Verhandlungen und der Ausführung des im Antrage bezeichneten Berichtes beauftragt werde.

6) Herr OSKAR WOLF (Frankfurt a. M.), unterstützt von den Herren H. MÜLLER, WALTER, v. WILD, VOHSEN, LUDW. WOLFF, SELIGMANN, EULENSTEIN, AVELLIS, W. HIRSCH, beantragt:

„§ 7 der Statuten soll künftig lauten:

Von den Mitgliedern der Gesellschaft wird zur Bestreitung der Auslagen ein jährlicher Beitrag erhoben, dessen Höhe alljährlich nach Anhörung des Kassenberichtes von der Versammlung festgesetzt wird."

Der Antragsteller begründet seinen Antrag damit, dass das Vermögen der Gesellschaft infolge der hohen Mitgliederbeiträge bereits auf etwa 1650 M. angelaufen sei; da die Deutsche otologische Gesellsckaft keine Erwerbsgesellschaft sein wolle, so erscheine es finanziell inopportun, in jedem Jahre weiter 10 M. Beitrag pro Mitglied zu erheben, wie dies jetzt nach § 7 der Statuten geschehen müsse. Für diejenigen Mitglieder, welche die Versammlungen seltener besuchen, möchte es insbesondere nicht erwünscht sein, unnötig Gelder angesammelt zu sehen. Der Antrag gebe der Gesellschaft die Möglichkeit, in jedem Jahre nach dem vorliegenden Bedürfnis die Höhe des Beitrages zu bemessen.

Herr WALB (Bonn) spricht sich gegen den Antrag aus.

Herr ZAUFAL (Prag) schlägt vor, eventuelle Ueberschüsse zur Unterstützung und Prämiierung wissenschaftlicher Arbeiten, welche nicht in Verbindung mit staatlichen Instituten stehen, zu verwenden.

Herr HARTMANN (Berlin) regt die Unterstützung von Hinterbliebenen verstorbener Mitglieder der Gesellschaft an.

Herr BARTH (Marburg) wünscht die Erwerbung der Rechte einer juristischen Person für die Gesellschaft.

Mit Rücksicht auf die ablehnende Haltung der Versammlung zieht Herr OSKAR WOLF seinen Antrag zurück.

7) Der Vorsitzende verliest den Entwurf zu einer Geschäftsordnung, welchen der Ausschuss der Versammlung vorzulegen beschlossen hat. Derselbe lautet:

§ 1. Der Ausschuss setzt die Tagesordnung fest und bestimmt die Reihenfolge der Referate, Vorträge und Demonstrationen (§ 2 der Statuten).

Die Vortragenden werden im eigenen wie im allgemeinen Interesse gebeten, ihre Themata dem ständigen Sekretär möglichst frühzeitig mitzuteilen.

§ 2. Die Referate dauern längstens 30 Minuten, die Vorträge längstens 20 Minuten, die Demonstrationen längstens 10 Minuten. Der Vorsitzende hat das Recht, eine Ausdehnung auf bezw. 40, 30 und 15 Minuten zu gestatten. Eine weitere Ausdehnung kann nur auf Beschluss der Versammlung erfolgen.

§ 3. Die einzelne Diskussion darf 5 Minuten, auf Bestimmung des Vorsitzenden bis zu 10 Minuten dauern.

§ 4. Von den Demonstrationen, Vorträgen und Referaten sind die Manuskripte an den ständigen Sekretär einzureichen. Die Teilnehmer an den Diskussionen haben den Inhalt ihrer Bemerkungen alsbald für den Sekretär auf ein ihnen zu diesem Zwecke überreichtes Blatt kurz niederzuschreiben. Diese Manuskripte und Niederschriften sind für den offiziellen Bericht bestimmt.

Die Geschäftsordnung wird debattelos angenommen.

8) Zum Ort der nächsten Versammlung schlägt der Ausschuss Nürnberg vor.

Herr Schubert (Nürnberg) spricht seine Freude über diesen Vorschlag aus und bittet um Annahme desselben.

Herr Joél (Gotha) wünscht die Versammlung das nächste Mal in Berlin.

Herr Reinhard (Duisburg) ladet im Auftrage des Herrn Ludewig (Hamburg) nach Hamburg ein.

Herr Zaufal (Prag) spricht für Nürnberg, ebenso nochmals Herr Schubert.

Herr Hartmann (Berlin) plaidiert für Berlin, Herr Seligmann (Frankfurt a. M.) für Nürnberg.

Die Abstimmung ergiebt eine Majorität für Nürnberg.

9) Als Zeit der Versammlung werden für die Verhandlungen der Freitag und Sonnabend vor Pfingsten (22. und 23. Mai) bestimmt.

10) Herr Barth (Marburg) beantragt:

a. die Gesellschaft wolle den Ausschuss beauftragen, im Namen der Gesellschaft gegen den in Preussen aufgestellten Entwurf zu einer einzuführenden Aerztetaxe, soweit sie unser Specialfach trifft, zu protestieren;

b. die Gesellschaft wolle den Ausschuss beauftragen, im Namen der Gesellschaft Schritte zu thun, damit die Ohrenheilkunde in die medizinische Staatsprüfung aufgenommen werde;

c. die Gesellschaft wolle eine Kommission (von drei Mitgliedern) wählen, welche mit Unterstützung der Gesellschaft Material sammelt, um mit Hilfe desselben beim Ministerium bezw. bei der Volksvertretung auf eine bessere Stellung der Ohrenheilkunde hinzuwirken.

An der Debatte über diesen Gegenstand beteiligen sich die Herren HARTMANN (Berlin), OSKAR WOLF (Frankfurt a. M.), KESSEL (Jena), ZAUFAL (Prag), NOLTENIUS (Bremen), JOËL (Gotha), WALB (Bonn).

Die Gesellschaft beschliesst, mit Rücksicht auf ihre Zusammensetzung und auf ihre rein wissenschaftlichen Bestrebungen, derartige Fragen und Standesangelegenheiten überhaupt ausser Erörterung zu lassen.

(Schluss der Geschäftssitzung.)

IX. Herr KRETSCHMANN (Magdeburg).

Teilweise Plastik der Ohrmuschel.

Der Fall, bei dem ich Gelegenheit hatte, die hernach zu schildernde teilweise Plastik der Ohrmuschel anzuwenden, betraf einen jungen Menschen von 18 Jahren.[1]) Die Eltern des Patienten waren gesund. Der Vater lebt noch, die Mutter ist im Puerperium gestorben. Sechs Geschwister leben und erfreuen sich einer guten Gesundheit. Im fünften Lebensjahre erkrankte er an einem Ausschlag an beiden Vorderarmen. Einige Jahre später zeigte sich dieser Ausschlag auch an beiden Ohrmuscheln, wo er sich besonders rechts allmählich ausbreitete. Bei der Untersuchung erwiesen sich die Lungen gesund. Die rechte Ohrmuschel war an ihrem ganzen Rande sägeförmig zerfressen, teilweise der Knorpel zu Tage liegend. In der Fossa intercruralis, Fossa navicularis auf den Anthelix übergreifend eine Anzahl grösserer und kleinerer Herde von dem bekannten lividen Aussehen und den charakteristischen Knötchenbildungen.

Noch ausgedehnter war der Krankheitsprozess auf der konvexen Seite der Ohrmuschel, und einzelne Herde befanden sich auch auf der dem Ansatz der Ohrmuschel benachbarten Kopfhaut. Aehnliche Verhältnisse, wenn auch in geringerem Grade, bot die linke Ohrmuschel. Von den Veränderungen der Haut an dem Vorderarm möchte ich, da sie für uns weniger Interesse

1) Die anamnestischen Daten verdanke ich Herrn Dr. MARTIN-Magdeburg, welcher mir den Fall zur Operation überwies.

bieten, absehen. Die verschiedensten Mittel waren lokal gebraucht worden, auch Auslöfflung, Elektrolyse und eine Reihe Tuberkulininjektionen.

Eine Heilung war nicht erfolgt. So entschlossen wir uns denn, die kranke Haut in toto mit dem Messer zu entfernen.

Der Schnitt begann am vorderen Rande des Lobus auriculae, verlief auf der Kante des Anthelix und des Crus anterius anthelicis, überquerte den aufsteigenden Teil des Helix, um auf die Kopfhaut überzugehen und von hier parallel dem Ansatz der Ohrmuschel in 2 cm Abstand in den Anfang des Schnittes zurückzukehren. In diesem Umkreis wurde die Haut vom Ohrmuschelknorpel oder hinter dem Ohr vom Knochen abpräpariert.

Es lag nun mit Ausnahme eines kleinen Teiles in der Konkavität der Concha das ganze Knorpelgerüst zu Tage.

Wo am Knorpel sich verdächtige Stellen zeigten, wurden sie bis ins Gesunde excidiert. Zur Deckung des Defektes, der den grössten Teil der Konkavität und die ganze Konvexität der Muschel, sowie einen Teil der postauricularen Gegend einnahm, wurde ein ca. 4 cm breiter, 12 cm langer Lappen formiert in der Weise, dass der Schnitt die Verlängerung des hinteren Defektrandes bildend in der Gegend der hinteren Kante des M. sternocleido bis 2 cm oberhalb der Clavicula abwärts, dann in flachem Bogen umbiegend an der vorderen Kante des Muskels aufwärts bis in die Höhe des Kieferwinkels geführt wurde. Die Wurzel des zungenförmigen Lappens lag demgemäss (unterhalb des zuerst geschaffenen Defektes) in der Gegend des aufsteigenden Astes des Unterkiefers. Der Lappen wurde abpräpariert und an den Ort seiner Bestimmung gebracht, darauf der Defekt am Halse geschlossen durch Vereinigung der Wundränder, die unschwer gelang. Der Lappen, welcher über den Conchaknorpel wie ein Tuch über eine Schale sich lagerte, reichte vollkommen aus, den ganzen Defekt zu decken, mit dessen Rändern er aufs sorgfältigste durch Naht vereinigt wurde. Der Winkel zwischen Ohrmuschel und Schädel wurde gut tamponiert, um dem eingepflanzten Hautlappen eine Einknickung zu geben und den Versuch zu machen, auf diese Weise den Winkel dauernd zu erhalten.

Die Heilung erfolgte per primam; nur auf der Höhe des Ohrmuschelrandes stellte sich eine oberflächliche Gangrän der obersten Hautschicht ein. 4 Wochen nach der Operation war auch diese abgeheilt. Das Resultat war ein sehr günstiges. An der Kon-

kaven Seite hatte sich die Haut fest mit dem Knorpel vereinigt, so dass alle Vertiefungen und Erhabenheiten deutlich ausgeprägt waren. Der Winkel, in welchem die Muschel vom Schädel sich abhob, liess nichts zu wünschen übrig, die Narbe am Halse verlief linear. Nach Verlauf mehrerer Monate indessen änderten sich die Verhältnisse. Der Winkel zwischen Ohrmuschel und Schädel verstrich fast vollständig, in der Hautnarbe am Halse entwickelte sich ein Keloid.

Diesen Zustand zeigt Patient heutigen Tages noch, wie Ihnen die Photographie, welche vor ca. 5 Wochen angefertigt ist, veranschaulichen wird.

Ein Recidiv — die Operation fand am 16. Februar 1894 statt — ist bis jetzt nicht aufgetreten [1]).

Ein einzelner Fall berechtigt nicht zu weitgehenden Schlussfolgerungen. Immerhin befriedigt mich das hier erreichte Resultat, wenn auch bezüglich des kosmetischen Effektes noch manches zu wünschen übrig bleibt, im Vergleich zu denjenigen, wie sie durch Aetzungen, Auskratzungen etc. erzielt worden, doch in dem Grade, dass ich mich vorkommendenfalls keinen Augenblick besinnen werde, wieder so vorzugehen, wie in der vorgetragenen Krankengeschichte.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich es nicht unterlassen, aufmerksam zu machen auf das günstige Material, welches die Haut des Halses auch für die retroaurikuläre Plastik bietet, die ja augenblicklich mit im Vordergrunde des Interesses steht. Weil sich der Defekt so leicht schliessen lässt, ist ein aus der Halshaut gebildeter Lappen gewiss allen anderen vorzuziehen. Ich habe jetzt vielfach derartige Lappen zur Bekleidung der unteren Wand des operativ geschaffenen Knochentrichters benutzt und habe sie, um sie besser fixieren zu können, als es durch Tamponade möglich ist, mit 1 oder 2 Stahlstiften, die mittelst beifolgenden Instrumentes eingetrieben werden, auf dem Knochen festgenagelt! Selbstverständlich ist solche Nagelung nur möglich an der unteren Wand, wo eine Verletzung wichtiger Gebilde ausgeschlossen ist. An der oberen und hinteren verbietet sie sich von selbst.

1) Das linke Ohr ist ein viertel Jahr später in ähnlicher Weise operiert worden und bis jetzt recidivfrei geblieben.

X. Herr ANTON (Prag).

Beiträge zur Kenntnis des Jacobsonschen Organes des Erwachsenen.

Die erste Beschreibung des feineren Baues des JACOBSONschen Organes beim erwachsenen Menschen stammt von FR. MERKEL. Dieser untersuchte die Organe von zwei erwachsenen Männern und kam zu dem Ergebnisse, dass das JACOBSONsche Organ trotz seiner Funktionslosigkeit doch nicht seine Struktur völlig aufgegeben habe, sondern namentlich im Bezug auf das Epithel ganz dem der Säugetiere mit ausgebildetem Organe gleicht.

ANTONS Untersuchungen erstreckten sich im Ganzen auf 7 Fälle und zwar 3 Männer im Alter von 35, 44 und 61 Jahren und 4 Weiber im Alter von 23, 50, 55 und 64 Jahren.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigten zunächst, dass das JACOBSONsche Organ nicht in allen Fällen vorhanden war; in den 7 untersuchten Fällen war es bei dreien nicht aufzufinden. Obgleich man nun a priori daran denken könnte, dass die so häufig an der Nasenschleimhaut auftretenden Katarrhe eine Verödung des Organes herbeiführen könnten, so kann sich A. dieser Ansicht nicht anschliessen, sondern glaubt vielmehr mit MERKEL, dass in den negativen Fällen das Organ überhaupt nicht zur Ausbildung gelangt war. Als Stütze dieser Ansicht erwähnt er, dass MERKEL eine Anzahl von Embryonen in den späteren Entwicklungsstadien und Neugeborenen untersuchte und fand, dass das Organ bei einem Embryo von 6 Monaten überhaupt nicht und bei einem Neugeborenen nur auf einer Seite ausgebildet war. Auch A. untersuchte eine Anzahl von Neugeborenen und kam zu demselben Resultat. Bei einem 8 Tage alten Knaben war das Organ überhaupt nicht vorhanden, bei einem 15 Tage alten Knaben nur auf einer Seite; der letztere Fall war noch dadurch ausgezeichnet, dass über dem JACOBSONschen Organ eine mit Flimmerepithel ausgekleidete Cyste in die Schleimhaut eingelagert war. Gegen die Ansicht, dass bei Nichtvorhandensein

der JACOBSONschen Organe diese durch Nasenkatarrhe zur Verödung gekommen seien, hebt A. weiter auch das Vorkommen derselben in stark atrophischer Schleimhaut hervor, wie dies der eine untersuchte Fall zeigte.

Die Form des JACOBSONschen Organes bestand stets aus einer offenen Rinne und einem geschlossenen Kanal. Die offene Rinne war entweder breit, muldenförmig und vertiefte sich nur allmählich oder sie war schlitz- oder spaltförmig und schloss sich sehr bald, — Diese letzteren Verhältnisse lassen es erklärlich erscheinen, weshalb die Mündung der JACOBSONschen Organe beim Erwachsenen makroskopisch selten gesehen werden hann. Die Mündungen der beiden Organe lagen selten in einer und derselben Frontalebene, sondern sind gewöhnlich etwas gegeneinander verschoben.

Der Kanal, dessen Querschnitt in den engeren Teilen kreisförmig in den weiteren längsoval war, bestand bei dem vollständig ausgebildeten Organe aus einer grossen Erweiterung und mehreren kleinen Ausbuchtungen, deren Aneinandergliederung in unregelmässiger Weise durch kürzere oder längere verengte Partieen vermittelt wurde. Die durchschnittliche Länge der offenen Rinne betrug im Mittel 0,46 mm, die durchschnittliche Länge des Kanales 4,19 mm; das längste JACOBSONsche Organ mass 8,43 mm, das kürzeste 2,28 mm.

Der Verlauf des Kanales war immer von vorne unten nach rückwärts oben allmählich ansteigend.

Bezüglich des Epithels konnte A. die Angaben v. KÖLLIKERS bei Embryonen und MERKELS bei Erwachsenen in allen seinen Fällen bestätigen. Es war jedoch der Uebergang des Epithels, sowohl was den Ort, als auch die Art und Weise des Ueberganges betrifft, nicht ganz regelmässig. So kam es vor, dass das Epithel der Rinne sich unverändert bis in den geschlossenen Kanal fortsetzte, dann zuerst in der ganzen Peripherie niedriger wurde und nach dieser Uebergangsstufe im Innern des Kanales die Differenzierung zwischen medialem und lateralem Epithel begann, oder der Uebergang des Epithels der Rinne in das mediale höhere und das laterale niedrige Epithel geschah unvermittelt und fand dann noch vor Schluss der Rinne oder sofort nach Schluss derselben statt. Die Basalzellen waren medial oft zweireihig, während sie lateral gewöhnlich nur einreihig erschienen.

Die einmündenden Drüsen zeigten den Bau der acinösen Schleimdrüsen. Die Zahl derselben war eine schwankende. Die Einmündung war entweder derartig, dass sie im Anfangsteile gleichmässig von allen Seiten her in das Organ einmündeten, während im Endteile nur die obere und untere Wand Drüseneinmündungen zeigte, oder ihre Mündungen waren überhaupt nur auf die obere und untere Wand beschränkt.

Von sonstigen Befunden wäre noch hervorzuheben das regelmässige Vorkommen einer Basalmembran, die in einer Stärke von 0,008 mm entweder das ganze Organ umzog oder nur an einer Seite deutlich ausgesprochen war.

Eine kapselartige Verdichtung des das Organ umgebenden Schleimhautgewebes, die v. KÖLLIKER bei einem Embryo beobachten konnte, fand sich in 2 Fällen und zwar an der lateralen Seite.

Erwähnungswert ist das spärliche Vorkommen von Kalkkonkrementen; sie waren rundlich oder nierenförmig und lagen mitten im Epithel sowohl an der medialen als lateralen Wand.

Versuche, die A. bei Patienten anstellte, bei denen der vordere Teil des Septums, welchem das JACOBSONsche Organ angehört, durch Lues und Ulcus perforans zerstört worden war, ob irgend welche Abnormitäten im Bezug auf den Geruch vorhanden waren, fielen negativ aus.

XI. Herr HESSLER (Halle a. S.).

Die Behandlung der akuten Mittelohr- und Warzenfortsatzeiterungen.

Ueber die gegenwärtig herrschenden Prinzipien der Behandlung der akuten Mittelohr- und Warzenfortsatzeiterungen geben die in den letzten 2 Jahren erschienenen Lehrbücher der Ohrenheilkunde den besten Aufschluss. In dem Handbuche der Ohrenheilkunde von SCHWARTZE haben WALB die Behandlung der akuten Mittelohreiterung und SCHWARTZE diejenige der Eiterung im Warzenfortsatz geschrieben. POLITZER und JACOBSON haben ihre Grundsätze in der Behandlung der akuten Mittelohreiterungen auf Grund grosser praktischer Erfahrungen ausge-

sprochen und stimmen im Punkte der operativen Behandlung der akuten Warzenfortsatzeiterungen ganz den bekannten Prinzipien SCHWARTZES für die Aufmeisselung des Warzenfortsatzes bei. Ich lasse zunächst die Angaben dieser vier Autoren möglichst ausführlich folgen und werde dann den Unterschied der bisherigen Methoden der Behandlung gegenüber der von mir in den letzten $1\,^1/_2$ Jahren ausschliesslich benutzten nach den verschiedenen Stadien der akuten Eiterungen betonen.

WALB (Handbuch der Ohrenheilkunde von SCHWARTZE II. S. 231 ff.) hält unsere Therapie bei der akuten Mittelohreiterung dann für die erfolgreichste, wenn wir uns darauf beschränken, alle die Störungen fernzuhalten, welche den normalen Ablauf verhindern. Dementsprechend ist jede reizende Behandlung im akuten Stadium fehlerhaft und vor allen Dingen notwendig, dass wir die sogenannten sekundären Infektionen unmöglich machen. Es lässt sich nicht leugnen, dass von seiten der Aerzte bei den akuten Mittelohrentzündungen häufig zu viel geschieht und sofort das ganze Rüstzeug der Specialwissenschaft angewendet wird. Verhängnisvoll in dieser Beziehung ist die wahre Flut von immer neuen Antisepticis, welche die Neuzeit geschaffen hat und welche vielfach auf eine kurze und höchst ungenügend durchgeführte Probe hin empfohlen worden. Die ausserordentlich günstigen Resultate, die W. in 15 jähriger otiatrischer Thätigkeit gerade in Bezug auf akute Mittelohreiterungen hat, schreibt er hauptsächlich dem Umstande zu, dass er die Luftdouche so gut wie gar nicht im Stadium der Exsudation benutzt. Fälle mit letalem Ausgange bei akuter Eiterung hat er überhaupt nur zwei gesehen, und zwar lag in beiden Fällen Diabetes vor. Durch die frühzeitige Entleerung des Eiters aus der Pauke durch die Paracentese wird der Fortschreitung der Eiterung auf die Nachbarorgane und den Knochen vorgebeugt. Bei starker entzündlicher Schwellung in der Tuba ist das Durchblasen mittelst Katheters oder POLITZERschen Ballons sehr erschwert. Auch ist die Transportation von Exsudatpartikelchen in entzündungsfreie Abschnitte des Mittelohres möglich. Es ist deshalb besser, statt der Luft Flüssigkeit zu verwenden und eine Durchspülung von sterilisierter $^3/_4\,^0/_0$ Kochsalzlösung oder eine mehrprozentige Lösung von Borsäure zu verwenden. Das in den Gehörgang fliessende Exsudat muss durch Ausspülungen entfernt werden, am besten mit antiseptischen Lösungen. Nach der Ausspülung wird der Gehörgang sorgfältig

ausgetrocknet mit sterilisierter und entfetteter Watte. Eine normale Rückbildung kann nur erfolgen, wenn sowohl von der Tuba aus, als vom äusseren Gehörgang, keine neuen Reize die erkrankte Schleimhaut treffen. Soll daher unsere Behandlung dieses ideale Ziel erreichen, so muss 1. alles vermieden werden, was die Tuba öffnet, und 2. ein möglichst rascher Abschluss von seiten des äusseren Gehörganges gebildet werden. Zu diesem Zweck muss nach Austritt des Exsudats die Paracentesenwunde und ihre Umgebung einen antiseptischen Abschluss gegen die äussere Luft bekommen. Dieses wird am einfachsten erreicht durch Aufblasen eines nichtreizenden antiseptischen Pulvers. W. benutzt ausschliesslich die Borsäure seit der Einführung in die Ohrenheilkunde durch BEZOLD und hat bisher keinen Grund gehabt, davon abzugehen. Der Gehörgang wird mit antiseptischer Gaze verstopft. Die Luftdouche ist bei dieser Methode streng contraindiciert. Ist der Ausfluss, wie gewöhnlich in der ersten Zeit, copiös, müssen die Ausspülungen des Gehörgangs mehrmals am Tage, selbst alle zwei bis drei Stunden gemacht werden. Sehr wichtig ist auch die regelmässige Vornahme derselben während der Nacht. — In den schon einige Zeit bestehenden oder ungenügend behandelten Fällen, in denen sich das Exsudat zersetzt findet: die Eiterzellen unter dem Mikroskope fettig degeneriert und körnig zerfallen erscheinen und gewöhnlich massenhaft Fäulnisbakterien enthalten — ist das einzig Rationelle Luftschaffen und Durchspülen. Die Trommelfellperforation muss vergrössert werden, und es muss sich dann eine Durchspülung von der Tuba aus anschliessen. Anfangs mit nichtreizenden antiseptischen Lösungen, mindestens täglich einmal. Da, wo es die Verhältnisse gestatten, muss auch nach erfolgtem Eintritt der Perforation die ruhige Bettlage weiter beobachtet werden. — Ist die Eiterung beseitigt und die Perforation geschlossen, so besteht die Nachbehandlung, welche meist erst nach einer Zwischenpause zu geschehen hat, in der methodischen Anwendung der Luftdouche. Die Schwellung muss so weit zurückgegangen sein, dass die Gegend des kleinen Fortsatzes frei von derselben erscheint. Anfangs dürfen nur geringe Druckstärken benutzt werden. — Der Gehörgang bleibt auch nach Heilung der Perforation längere Zeit mit Watte geschlossen.

Für die Behandlung des akuten Empyems des Warzenfortsatzes kommt nur die typische Aufmeisselung desselben nach SCHWARTZE in Frage. Ueber die weitere Behandlung äussert sich SCHWARTZE (ebenda

II, S. 809 u. 810) wie folgt: Nach der beendeten Operation folgt die Irrigation der Wunde mit blutwarmer Sublimatlösung (5 : 1000) oder sterilisierter Kochsalzlösung, wobei jeder stärkere Druck zu vermeiden ist, dann die Tamponade der Knochenhöhle mit Sublimat- oder Jodoformgaze, oder statt dessen bei akuten Fällen das Einlegen eines möglichst dicken Gummidrains bis in das Antrum. Findet die Spülflüssigkeit nicht sogleich nach der Operation Abfluss durch die Paukenhöhle nach dem Gehörgange, so ist dies kein Beweis fehlender Kommunikation, und schon in den nächsten acht Tagen (seltener noch später) pflegt dieselbe sich ganz leicht herzustellen. Statt der antiseptischen Spülung der Wunde, von der ich übrigens nie Nachteile gesehen habe, wird neuerdings von einigen Chirurgen das Austupfen der Wunde mit Jodoformgaze oder leichtes Bestäuben mit Jodoformpulver vorgezogen. S. 810: Bei akutem Empyem genügt gewöhnlich die Drainage der Knochenöffnung zur Heilung. In vielen Fällen hört die vorher bestehende profuse Eiterung aus der Perforation des Trommelfells in sehr kurzer Zeit von selbst auf, ohne dass Spülungen vom Gehörgange oder von der Tuba aus nötig sind. Wo aber die Otorrhoe fortdauert, sind solche unentbehrlich, und vor allen Dingen ist dafür zu sorgen, dass die Kommunikation des Antrums mit der Paukenhöhle frei wird und frei bleibt, sonst kommt es leicht dazu, dass die Eiterung in der Paukenhöhle fortdauert, wenn die Knochenwunde sich schon geschlossen hat. — Der erste Verband wird erneuert, sobald er äusserlich nicht mehr ganz trocken erscheint, gewöhnlich am 3. oder 4. Tage, früher nur dann, wenn Schmerz oder Fieber dazu zwingen. Später richtet sich die Häufigkeit des Verbandwechsels nach der Menge des Sekrets. Die Durchschnittsdauer der Nachbehandlung betrug in den geheilten akuten Fällen 1—3 Monate, in chronischen 8. — Bezüglich der von v. Bergmann betonten Nachteile der Irrigationen und Durchspülungen bei der Nachbehandlung erinnert sich Schwartze (ebenda S. 819) sonst nie, etwas gesehen zu haben, und er ist geneigt, der Meinung derjenigen Chirurgen beizupflichten, welche das Andrücken von Tupfern an eine frische oder eiternde Wundhöhle für nachteiliger erachten als die Irrigation.

Man wird nicht fehlgehen mit der Annahme, dass Jacobson, der langjährige Assisent der Berliner Ohrenklinik, in seinem vor 2 Jahren erschienenen Lehrbuche der Ohrenheilkunde die damals

dort geltenden Prinzipien der LUCAEschen praktischen Ohrenheilkunde wiedergiebt. Bezüglich der akuten Mittelohreiterungen heisst es bei ihm S. 206 und 207: Nach Eintritt der Perforation dienen zur Entfernung des Eiters schwache Ausspülungen des Ohrs mit 2—3 %, 28° warmer Borsäurelösung, welche je nach der Menge der Absonderung 2—6mal des Tags wiederholt werden müssen; nachher ist der Gehörgang durch öfteres Einführen antiseptischer Watte auszutrocknen und mit 4 % Salicylwatte oder Gazetampons aussen lose zu verstopfen. Letztere sind je nach der Reichlichkeit der Sekretion ein- oder zweistündlich, im Beginn zuweilen alle 10—15 Minuten zu erneuern. Bei einseitiger Affektion liege der Kranke möglichst viel auf der kranken Seite, weil hierdurch der Abfluss des Eiters erleichtert wird. Verursachen selbst sanfte Ausspülungen des Ohrs Schmerzen, so unterlasse man dieselben zunächst ganz und entferne das Sekret durch häufiges Erneuern des Gehörgangstampons. — Nimmt bei einfacher Reinigung mit Borsäurelösung die Eiterung innerhalb einiger Tage nicht ab, so kann man nach der Ausspülung oder Austrocknung des Ohrs Borsäurepulver einblasen, indessen nur bei genügend weiten und günstig gelegenen Perforationen, da sonst ihre Oeffnung verlegt und Eiterretention herbeigeführt werden könnte. In solchen Fällen (S. 207) muss die zu enge Oeffnung erweitert und eine zweite recht breite im unteren Teil des Trommelfells angelegt werden. — Ist die Eiterung beseitigt, so schliesst sich die Perforation nach kurzer Zeit von selbst.

Bei der Therapie (S. 283) giebt J. nur die verschiedenen Methoden der Aufmeisselung des Warzenfortsatzes an; es fehlt eine direkte Angabe, nach welchen Prinzipien an der LUCAEschen Klinik operiert und nachbehandelt wird.

Wichtig für meinen Zweck ist nur der eine Satz: Der Verbandwechsel muss später wegen der stärkeren Sekretion der Wunde öfters vorgenommen werden und sind bei demselben Durchspülungen mit 1 % Karbolsäure — oder wenn die Spritzflüssigkeit in den Schlund abfliesst, 3 % Borsäurelösung — vom Gehörgange und der Wunde aus ev. mit dem S-Röhrchen in in manchen Fällen nicht zu vermeiden.

Sehr eingehend ist die Therapie der akuten Eiterungen im Mittelohr in der 3. Auflage des POLITZERschen Lehrbuchs der Ohrenheilkunde 1893 beschrieben. Ich nehme nur die für die späteren Erörterungen wichtigen Sätze heraus. S. 300: Wo nach

der Paracentese oder nach dem spontanen Durchbruch des Trommelfells die Schmerzen andauern, leisten Eingiessungen einer Lösung von 10—15 Tropfen Kokain (3—5—10 %) oder einer 2 % Kokain-Atropinlösung (ROHRER) in den Gehörgang vorzügliche Dienste; doch giebt es Fälle, bei welchen auch dieses Mittel im Stiche lässt und nur warme Durchspülungen des Mittelohres per tubam wirksam sind. Nach erfolgtem Durchbruche wird man sich in den ersten Tagen auf das Ausspülen des Gehörgangs mit sterilisiertem oder vorher aufgekochtem, reinem warmem Wasser (26—28°) beschränken und nur im weiteren Verlaufe dieses durch schwache Borsäure- oder Resorcinlösungen (2—3 %) ersetzen. Ein schwacher Wasserstrahl mittelst einer Ballonspritze.... genügt, um das Sekret aus dem Gehörgange herauszuspülen. Die Anzahl der Einspritzungen während 24 Stunden richtet sich nach der Menge des Ausflusses; bei profuser Absonderung muss das Ohr jede Stunde gereinigt werden, bei mässiger Sekretion genügen 1—2 Injektionen im Tage. Nach der Ausspülung wird das Ohr mit reiner oder karbolisierter Watte leicht verstopft. — Um das Sekret aus dem Mittelohre gründlich zu entfernen, muss dasselbe mittelst eines durch die Tuba in die Trommelhöhle eindringenden Luftstroms in den äusseren Gehörgang getrieben werden. S. 301: Wo sich nach mehrtägigen Lufteintreibungen keine Abnahme der Sekretion bemerkbar macht, ist zur rascheren Beseitigung derselben die lokale medikamentöse Behandlung angezeigt. Als das wirksamste Mittel bei den akuten, eiterigen Mittelohrentzündungen hat sich die von BEZOLD empfohlene präcipitierte Borsäure bewährt. Der Vorzug derselben gegenüber den anderen Adstringentien besteht in der Abkürzung der Behandlungsdauer. — Eine in ihren Resultaten vorzügliche Behandlungsmethode bei hartnäckigen akuten Mittelohreiterungen besteht in Injektionen von warmem sterilisierten Wasser durch den Katheter in das Mittelohr. — Im Verlaufe akuter Mittelohreiterungen emporschiessende Granulationen an den Perforationsrändern werden durch Betupfen mit Liqu. ferri muriat. oder durch Einträufeln von Spirit. vini in progressiv stärkerer Konzentration zur Schrumpfung gebracht. — S. 302: Ist mit dem Aufhören der Sekretion die Perforationsöffnung zum Verschlusse gebracht, so ist jede fernere lokale Behandlung durch den äusseren Gehörgang zu vermeiden und wird man sich nur im weiteren Verlaufe gegen die noch bestehende Hörstörung auf die Fortsetzung der Lufteintreibungen nach meinem Verfahren beschränken.

Dieselben werden anfangs täglich, später nur jeden zweiten Tag und wenn die Hörweite stetig zunimmt, schliesslich nur 1—2mal wöchentlich fortgesetzt, bis die Hörprüfung die vollständige Rückkehr zur Norm ergiebt. Manche durch die Behandlung nicht zu beseitigende Hörstörungen sah ich nach Luftveränderung oder nach einem mehrwöchentlichen Aufenthalte in einer Alpengegend oder nach dem Gebrauche einer einfachen Therme schwinden. — S. 420: Es gelingt oft, auch dann, wenn nach spontanem Durchbruch des Trommelfells oder nach der Paracentese in den ersten Tagen die Entzündungserscheinungen im Warzenfortsatze andauern, durch eine energische Antiphlogose, durch Ansetzen mehrerer Blutegel oder der HEURTELOUPschen oder DELSTANCHEschen Saugspritze an die empfindlichen Punkte, durch fortgesetzte Kälteeinwirkung mittelst des LEITERschen Apparats, durch Einpinselungen des Warzenfortsatzes mit Jodtinktur oder durch Einreibungen mit Unguent. ciner. und durch Injektionen von warmem sterilisiertem Wasser mittelst des Katheters in die Trommelhöhle (MILLINGEN) die Entzündung zu bekämpfen. Bezüglich der Aufmeisselung des Warzenfortsatzes und deren Nachbehandlung ist nur S. 423 angegeben: Hat man sich von der gründlichen Auslöffelung der Abscesshöhle überzeugt, so wird diese mit einer schwachen Sublimatlösung irrigiert und die Höhle mit Jodoformgaze tamponiert.

Die in der früheren Auflage des Lehrbuchs S. 401 empfohlenen Durchspülungen abwechselnd durch die Operationsöffnung und durch den äusseren Gehörgang sind nicht wieder erwähnt; sie scheinen sich danach nicht weiter bewährt zu haben.

Den bisherigen Methoden der Behandlung der akuten Mittelohr- und Warzenfortsatzeiterungen liegt das Prinzip zu Grunde, antiseptisch auf die Eiter secernierende Schleimhautfläche des Ohrs einzuwirken und den Eiter rechtzeitig zu entfernen. Antiseptisch wird auf das Mittelohr eingewirkt durch Einspritzungen antiseptischer Lösungen von Tuba und Gehörgang her, durch Aufblasen einer leichten Staubwolke von Borsäure auf Trommelfell und Gehörgangswand und durch Verschliessen des Gehörgangs nach dem Ausspritzen mit antiseptischen Watte- oder Gazebäuschchen. Nach Eröffnung des Empyems im Antrum wird zur Desinfektion die Operationswunde mit Desinficientien zumeist Sublimatlösung und bei späterer Eiterung mit antiseptischen Lösungen von Bor- oder Karbolsäure ausgespült. Entfernt wird der Eiter aus der Paukenhöhle durch eine ausgiebige — resp. bei hochgelegener Perforation

durch eine zweite günstiger und tiefer gelegte Oeffnung, durch Paracentese, mechanisch durch den Luftdruck mit dem POLITZERschen Ballon, und wenn dieser nicht genug schafft, mittelst Durchspritzungen von sterilisierten oder antiseptischen Lösungen per tubam durch das Mittelohr. Aus dem Warzenfortsatze wird bei Fortdauer der Otorrhoe der Eiter durch Durchspülungen gleicher Lösungen durch Knochenwunde und Gehörgang entfernt. Die Disskussion über den Vortrag BING: Experimentelles zur Durchspülung der Paukenhöhle, auf der Naturforscher- und Aerzteversammlung Wien 1894, hat ergeben, dass die Durchspülungen des Mittelohrs per tubam bei akuten Mittelohreiterungen fast allgemein als unwirksam und nicht ungefährlich erkannt und immer mehr aufgegeben sind.

Bei akuter Eiterung im Mittelohr bei inperforiertem Trommelfell oder bei einer zu kleinen Perforation desselben, dass erst beim Katheterismus der Eiter nach aussen kommt, ist die Paracentese des Trommelfells absolut notwendig. Es steht nun in allen Lehrbüchern der Ohrenheilkunde, dass dieselbe möglichst gross und an der für den spontanen Abfluss günstigen Stelle in der unteren Hälfte des Trommelfells angelegt werden soll. Dem stimme ich absolut zu und lege die Oeffnung vom vorderen Rande des Trommelfells in Bogen um den Hammergriff bis zur Mitte des hinteren Randes an. Es kommt sofort unter subjektiver und objektiver Erleichterung der Symptome zum Eiterabfluss, der sich in den nächsten Stunden und Tagen wesentlich steigert. Das bisher unter dem starken Drucke des gespannten und aufgerichteten Trommelfells befindliche Sekret schiebt sich spontan durch die Paracentesenöffnung hindurch, oft förmlich abtropfend, so dass das Ohr alle $^1/_4$—1—2 Stunden ausgespritzt werden müsste. Gerade der Umstand, dass der Eiter so oft ausgespritzt werden muss, beweist, dass auf diese Weise die Entfernung des Eiters nicht erreicht wird. Ausserdem ist das Spritzen selbst bei geringem Druck doch nicht so ganz schmerzlos, selbst für nicht gerade empfindsame Patienten. Die Untersuchung mit dem Spiegel bestätigt, dass die Rötung am Trommelfell gesteigert wird. Wollte man durch grösseren Druck den Eiter aus der Pauke entfernen, so würde die mechanische Reizung der entzündeten Schleimhaut noch stärker werden und die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen sein, zumal bei Verschluss der Tuba infolge entzündlicher Verschwellung, dass der Eiter der Paukenhöhle in die

Warzenfortsatzhöhle hineingetrieben werden könne. Und zuletzt muss doch der Gehörgang mit Gaze- oder Wattetampons getrocknet werden, wenn keine Furunkel entstehen sollen. Ich lasse zur Entfernung des Eiters im Ohr dem Patienten seinen Gehörgang mit Watte so oft als möglich austupfen. Einige locker gewickelte Wattetampons genügen vollständig zur Eiterentfernung. Das Trommelfell ist dann frei zu übersehen, und aus der Farbe und Lage desselben ist der weitere Verlauf der Eiterung sicher zu kontrolieren. Das Ohr darf nicht mit Watte verschlossen werden, man kann sich leicht davon überzeugen, dass durch den Watteverschluss des äusseren Gehörgangs eine Eiterverhaltung im Ohre entsteht. In der Nacht genügt es, das laufende Ohr auf ein schnell aus Watte zu wickelndes Kranzkissen hohl zu legen. Die Patienten wachen oft dadurch auf, dass sie den Eiter aus dem Ohre herauskommen fühlen; sie noch aus einem tiefen, erquickenden und vielleicht lange entbehrten und ersehnten Schlafe zu wecken, nur um das Ohr auszuspritzen, ist eine gefährliche Quälerei. Der Eiterabfluss aus dem Mittelohre ist bei genügend grosser Trommelfellöffnung ein vollkommen freier und braucht nicht mechanisch unterstützt zu werden.

In dem ersten Stadium der entzündlichen Verschwellung ist die Tuba zumeist noch geschwollen. Unterhalten wird der Tubenabschluss durch akute und chronische Katarrhe der Nase, des Rachens und im letzteren besonders durch die adenoiden Vegetationen, die so häufig mit Hypertrophie der Gaumenmandeln kompliziert sind. In dieser Zeit hört man weder beim Naseschnauben noch beim POLITZERschen Verfahren ein Perforationsgeräusch, dasselbe tritt erst mit der Abschwellung der Tubenschleimhaut ein. Bläst man nun mit dem POLITZERschen Ballon oder dem Katheter Luft ins Mittelohr, so wird der Schleim der Tuba, der, sich selbst überlassen, durch das Ostium pharyngeum in den Rachen abfliesst, mit in die Paukenhöhle hineingeblasen. Ich habe mich hiervon oft bei Kindern mit grossen persistenten Trommelfellperforationen und mit adenoiden Vegetationen überzeugen können. Der Eiter, der in der Pauke lag, war aus der Tuba hineingeblasen worden und nicht in der ersteren selbst entstanden. Mit der Entfernung der Rachenmandel hörte die Sekretion im Rachen und Tuba auf und damit auch die chronische Otorrhoe. Ich habe schon in meiner Arbeit: Behandlung der adenoiden Vegetationen mit dem SCHÜTZschen Pharynxtonsillotom

(Arch. f. Ohrh. XXXVIII, S. 16) darauf hingewiesen, dass ich die akute Mittelohreiterung nicht mehr nach der wohl allgemein üblichen Methode behandle, zuerst die Eiterung zu heilen und zuletzt die Nasen-Rachenaffektion, sondern die Ohreiterung durch Paracentese, Ausblasung des Ohrs u. s. w. soweit behandle, dass ich in der nächsten Zeit keine Eiterretention mehr zu befürchten brauche, und nun erst Hals- und Rachenmandel entferne, ohne in den nächsten Wochen einmal das Mittelohr durch die Tuba auszublasen. Ich überzeugte mich bald davon, dass die Eiterung rasch abnahm und schneller verlief. Seitdem habe ich so mehrere Fälle von akuter Mittelohr-Warzenfortsatzeiterung, mit profuser Sekretion, deutlicher Auftreibung des Knochens und bedeutender Schwerhörigkeit absolut geheilt mit normalem Gehör und in viel kürzerer Zeit als nach den bisherigen Methoden. In dem entzündlichen Stadium der akuten Mittelohreiterung ist danach das Durchblasen des Mittelohrs behufs Entfernens des Eiters aus dem Mittelohre kontraindiziert, da es nur neuen Schleimeiter in dasselbe hineinbringt. Das ist wohl auch jetzt allgemein anerkannter Grundsatz. Ich habe mich ferner überzeugt, dass auch nach Ablauf der Entzündung der Eiter aus der Paukenhöhle bei genügend grosser Trommelfellöffnung durch das POLITZERsche Verfahren gar nicht entfernt wird. Trocknet man den Gehörgang bis zum Trommelfell aus und bläst Luft durch die Paukenhöhle, so hört man wohl die Luft durch die Trommelfellöffnung durchzischen, aber Eiter wird dabei nicht herausbefördert; das ist nur dann der Fall, wenn die Trommelfellöffnung relativ klein ist, so dass sich Eiter dahinter angesammelt hat, der am Ausfliessen behindert war. Selbst durch eine täglich mehrmalige Wiederholung des POLITZERschen Verfahrens wird eine solche Eiterverhaltung nicht behoben, das geschieht nur durch Erweiterung der ungenügenden Trommelfellöffnung. Ich verwende danach das POLITZERsche Verfahren nur zu diagnostischen und absolut nicht zu kurativen Zwecken. Man kann schon Tage vorher den Verlauf der Ohreiterung angeben und schon zu einer Zeit, wo der Patient noch gar keine subjektiven Schmerzen hat, den letzteren vorbeugen. Bei rechtmässigem Verlaufe wird das Trommelfell blasser und das Gehör in gleichem Grade besser. Die Behandlung der akuten Mittelohreiterung ist dann die richtige gewesen, wenn erst nach vollständigem Aufhören der Sekretion in und

aus der Paukenhöhle die Trommelfellöffnung sich geschlossen hat.

Was die Anwendung der Borsäure nach BEZOLD bei akuten Mittelohreiterungen betrifft, habe ich schon vor 10 Jahren (Arch. f. Ohrhlkd. XX, S. 5) die Schädlichkeit der Einblasung des Borsäurepulvers auch bei einer genügend grossen, „langgezogenen, querlaufenden Perforation des Trommelfells in der hinteren Hälfte" beobachten können. Gegenwärtig wird dasselbe nur noch benutzt zur Bestäubung des Trommelfells, um die Paukenhöhle vor Infektion von aussen zu schützen, und des Gehörgangs, um seine Wandungen gegen Infektion des über dieselben abfliessenden Eiters zu sichern. Beim Ohrlaufen geht die Richtung des Eiterstroms von der Pauke in den Gehörgang hinaus. Ein Schwimmen und Vordringen gegen diesen Strom ist den Mikroorganismen, die sich etwa im Gehörgang befinden und die Pauke infizieren können, unmöglich; sie werden einfach mit dem Strome fortgeschwemmt. Erst mit dem Nachlass der Sekretion haben sie sich bei fast jeder Eiterung an der dadurch grün und blau gefärbten Spitze des Gehörgangstampons angesiedelt. Nur wenn beim Ohrausspülen das Spülwasser durch die Trommelfellöffnung in das Mittelohr getrieben wird, ist die Möglichkeit gegeben, dass die Mikroorganismen mit hineingepumpt werden. Eine Spontaninfektion des Mittelohrs vom Gehörgang her, gegen welche Borpulveraufblasungen auf das Trommelfell schützen soll, existiert nicht, wenn man den Eiter aus dem Ohre nicht ausspritzt, sondern nur trocken entfernt. Ein weiterer Schutz ist überflüssig. Akute lokale Infektionen des Gehörgangs durch Eiter, vulgo Furunkel, sah ich nur nach Verletzungen desselben beim übereifrigen Reinigen des Ohres mit nicht desinfizierten Fremdkörpern oder mit der Kanüle der Ohrspitze. Die oberflächlichen Hauterosionen geben dann den Eitermikroorganismen die Pforten zur Einwanderung in die Haut ab. Hiernach sind Einblasungen Borsäurepulvers in in das Ohr bei akuten Mittelohreiterungen zwecklos; ich habe sie schon seit Jahren nicht mehr gemacht und nicht entbehrt.

Als wesentliche Vorteile dieser Behandlungsmethode der akuten Mittelohreiterung will ich nur hervorheben, dass die Patienten zwar täglich kontroliert, aber nicht täglich behandelt zu werden brauchen, und dass Komplikationen rascher und leichter erkannt und rechtzeitig behandelt werden können. Dabei bleibt die Allgemeinbehandlung der Patienten im entzündlichen Stadium der

Ohreiterung in voller Geltung bestehen: Bettruhe, Stubenarrest, Ableiten auf den Darm, knappe Diät sind notwendig.

Geht die Eiterung vom Mittelohr auf die Zellen des Warzenfortsazes über, so kommt es unter Störung des Allgemeinbefindens und unter zunehmenden Entzündungserscheinungen im Mittelohr zum Spontan- und Druckschmerz des Warzenfortsatzes an der charakteristischen Stelle und zur Anschwellung daselbst.

Auf die klinischen Symptome brauche ich hier nicht näher einzugehen.

Häufig sah ich bei rein exspektativer Behandlung der Warzenfortsatzeiterung die Entzündung im Knochen sich nicht allmählich über den Knochen ausbreiten, sondern sprungweise eine cirkumskripte Spontan- und Druckempfindlichkeit und nachfolgende Schwellung an der Spitze des Warzenfortsatzes und weiter nach hinten zu auftreten. Alle Fälle dieser Verlaufsart mit Ausnahme von zweien, die auf eine Paracentese nach subakutem Exsudationskatarrh des Mittelohrs mit schwankender Schwerhörigkeit nach adenoiden Vegetationen entstanden waren, sind zur Aufmeisselung gekommen. Ich fand bei derselben einzelne grössere isoliert gelegene Höhlen an der Spitze des Warzenfortsatzes und weiter nach hinten im Knochen, die nicht mit dem Antrum mastoideum kommunizierten. Gegen diese sekundären entzündlichen Reizungen im Knochen habe ich die üblichen Eisbeutel aufgelegt. In den Fällen, die von Anfang an verdächtig waren, dass sie zum Empyem des Warzenfortsatzes führen würden, freilich mehr zur psychischen Behandlung des Patienten, ut aliquid fiat, um scheinbar rite behandelt zu haben, bevor ich die Aufmeisselung des Warzenfortsatzes, die für die reine Eiterung in demselben die einzige Therapie ist, in Vorschlag bringen konnte. Jodtinkturaufpinselungen auf den entzündeten Warzenfortsatz habe ich seit 10 Jahren nicht mehr gemacht: eine kurative Wirkung derselben habe ich niemals verspürt; ausserdem schwillt danach die Haut an und es lässt sich nachträglich nicht mehr entscheiden, ist der Druckschmerz und die Infiltration derselben Folge der Therapie oder der Entzündung im Knochen. Warme Priessnitzsche Kataplasmen habe ich bei diesen sekundären Entzündungen im Warzenfortsatz nach Mittelohreiterungen niemals gemacht, nur bei solchen nach einfach katarrhalischen Affektionen.

Ich lasse hier die Frage unerörtert, wann bei der akuten Eiterung im Warzenfortsatz aufgemeisselt werden soll. Es ist eine

Stimme, dass hier nur die typische Aufmeisselung desselben nach SCHWARTZE am Platze ist. Durch die Anlegung eines Fistelgangs durch die Knochenaussenwand des Warzenfortsatzes wird einem Abscesse in demselben freier Abfluss nach aussen geschafft. Es heisst hier allgemein ebenso, wie bei der Paracentese des Trommelfells, dass dieser Gang so gross angelegt werden muss, dass bis zur Heilung der Eiterung ein genügender Abfluss des Eiters stattfinden kann. Es soll vermieden werden, dass Durchspülungen des Mittelohrs vom Gehörgang oder von der Tuba aus wegen fortbestehender Eiterung im Mittelohr nötig werden und dass die Knochenwunde sich schliesst, während die Eiterung in der Paukenhöhle noch fortdauert. In solchen Fällen ist zweifelsohne der künstliche Knochenfistelgang als Abzugskanal für die Eiterung im Mittelohr und Warzenfortsatz zu klein angelegt gewesen.

Ich nehme zu diesem Zwecke allen cariös erweichten Knochen am Aditus ad Antrum mit dem Meissel vollständig fort, bis ich ebenso auf den glatten, harten und normal gefärbten Knochen komme, wie überall im Warzenfortsatz. Häufig habe ich hierbei den kurzen Fortsatz des Ambos und seine Verbindung mit dem Schläfenbein blosslegen und aus Rücksicht auf das Gehör hier kranken Knochen stehen lassen müssen. Zu Vergrösserung der Knochenfistel habe ich an der Labyrinthwand, am Tegmen tympani und aussen von der Schuppe öfters auch gesunden Knochen fortgenommen. Eine Verletzung der Gehörknöchelchenkette muss auf alle Fälle vermieden werden. Die kleinen Knochensplitter müssen mit der Kniepincette oder kleinen scharfen Löffeln aus der Pauke zurückgeholt werden. Die Oeffnung im Knochen schwankte zwischen 5 und 8 mm. Nun folgte nach den bisherigen Methoden eine antiseptische Ausspülung zumeist mit Sublimatlösung, Austrocknung der Wunde mit sterilisierter oder Jodoformgaze und Tamponade mit derselben Gaze. Ich operiere seit $1^1/_2$ Jahren aseptisch und spüle die Wunde nicht mehr aus, sondern tamponiere dieselbe lose mit kleinen Jodoformgazestückchen, fester nur dann, wenn bei der Operation eine stärkere parenchymatöse Blutung bestanden hatte. Je nach der folgenden Durchfeuchtung des Verbandes wechsele ich denselben zwischen $1^1/_2$ und 3 Tagen: das meiste Sekret findet sich in der Tiefe der Knochenfistel und wird mit $1^1/_2 — 4$ □cm grossen Stückchen sterilisierter Gaze, auch aus dem Mittelohre, fortgewischt. Man glaubte bisher, diese Knochenfistel am besten durch

Einlegen eines genügend grossen Drains oder durch Einschieben sterilisierter oder antiseptischer Gazestreifen bis in das Mittelohr offen halten zu können. Nach meiner Erfahrung wird dieser Zweck am sichersten und einfachsten erreicht, wenn man den Gang selbst frei lässt und nichts einlegt. Die anfangs hochroten Granulationen flachen ab, werden blasser und überziehen sich mit einer gelbgraugefärbten Epithelschicht, die allmählich in die rötlich glänzende und ein dünnes, schleimigeitriges Sekret produzierende Wundfläche übergeht. Jodoformgaze verwende ich zum Tamponieren nur beim ersten Verbande; bei längerem Gebrauch bildet sich ein dicker grauer Wundbelag, der die Granulationsbildung verlangsamt. Für die nachfolgenden Verbände, die nur ein trockenes Auswischen der ganzen Wunde sind, verwende ich jetzt ausschliesslich sterilisierte Gazestückchen. Früher hatte ich bei dem Stadium der profusen Sekretion, die durchschnittlich Anfang der zweiten Woche nach der Operation eintritt, ein- oder zweimal mit der Klysopompe abgekochtes und wieder auf 30° abgekühltes Wasser durch Knochenfistel und Gehörgang und durch Mittelohr durchgespritzt, bis dasselbe wieder aus Gehörgang und Nase abfloss. Ich konnte mich überzeugen, dass die Durchspülungen die Sekretion nur noch mehr anregten. Gewöhnlich liegen bei fortbestehender Sekretion im Mittelohr Nasen-Rachenaffektionen zu Grunde, deren operative Behandlung jetzt nach Ablauf der ersten entzündlichen Erscheinungen am Platze ist, wenn Patient zuerst wegen Empyems im Warzenfortsatz aufgegemeisselt werden musste. Allmählich erfolgt die Abschwellung der entzündeten Schleimhaut im Mittelohr von selbst und in gleichem Grade lässt die Sekretion nach. Gewöhnlich hört Patient ganz plötzlich beim Naseschnauben die Luft durch die Knochenfistel durchpfeifen, und man sieht gleichzeitig einen dünnen Eitertropfen oder eine Lufblase durchtreten. Am besten drainiert also eine weit angelegte Knochenfistel Mittelohr- und Warzenfortsatzhöhle allein, Durchspülungen derselben behufs Eiterentleerung sind nicht indiziert. Etwa die Knochenfistel verlegende, in sie hineinwachsende Granulationen brauchte ich gewöhnlich nur einmal mit einem kleinen scharfen Löffel zu entfernen. Die Trommelfellöffnung hat sich gewöhnlich inzwischen geschlossen. Das Gehör hat sich ganz ohne Nachhilfe und allein mit dem Nachlass der Sekretion und dem Abschwellen der Mittelohr-

schleimhaut zunehmend gebessert und ist schliesslich, wenn beim Naseschnauben à la paysanne aus der Knochenfistel kein Sekret mehr heraustritt, fast normal geworden. Dieses Durchblasen der Luft durch die Knochenfistel, das mit der Zeit unbeabsichtigt beim Naseschnauben entsteht, ersetzt das POLITZERsche Verfahren und wird von mir nur zeitweilig und nur zu diagnostischen Zwecken, wie weit noch Pauke und Antrum secerniert, verwertet. Nach der früheren Methode, die Knochenfistel mit Gaze auszustopfen, erfolgte der Verschluss der letzteren durch reichlich aufwuchernde Granulationen aus der Tiefe des Warzenfortsatzes; die Spitze des Gazetampons hatte die vorliegende Schleimhautpartie zur Granulierung angeregt. Nach meiner Methode schliesst sich die Knochenfistel mehr von aussen, indem die Vernarbung, die von den äusseren Wundrändern nach innen fortschreitet, erst in der Tiefe, aber doch mehr aussen von der ersteren den Verschluss bewirkt.

Das Durchpfeifen der Luft habe ich mehrfach erst einige Tage vor der vollständigen Vernarbung der Operationswunde ausbleiben gehört. Oefters beobachtete ich in Fällen von ausgedehnter kariöser Erweichung des Knochens einen kurzen Stillstand in der Granulierung, vielleicht komprimieren doch die nur lose eingelegten Gazestückchen die anfangs üppiger aufschiessenden Granulationen und verhindern später den im ersten Stadium nicht gewünschten Verschluss der Operationswunde. Aetzung mit Höllensteinlösungen wirkten zur Anregung der Granulationen nicht besser als nur ein Stück lose eingelegten Gazestückchens, das wohl als Fremdkörper reizend wirkte.

Was die Allgemeinbehandlung betrifft, lasse ich die Patienten nur 3 Tage im Bette nach der Operation, wenn kein Fieber kommt; ist letzteres der Fall, lasse ich sie am 3. fieberfreien Tage aufstehen, anfangs stundenlang, möglichst bald aber den ganzen Tag. Durch die körperliche Bewegung wächst der Appetit, reguliert sich die Verdauung und bessert sich der Schlaf, der früher nicht durch Trional oder Sulfonal und nur durch grössere Dosen von Morphium erlangt worden war. Der ganze Organismus erholt sich rascher und das ist wichtig für die spätere Granulationsbildung. Längeres Halten im Bette verzögert die Rekonvaleszenz. Nur in denjenigen Fällen, in denen vor der Aufmeisselung typische pyämische Temperaturschwankungen vorhanden waren, verordne

ich so lange Bettruhe, bis der Puls wieder bis zur Norm herunter gegangen ist und die Sekretion im Mittelohr und Warzenfortsatz nachgelassen hat.

Meine Methode der Behandlung der akuten Eiterungen im Mittelohr und Warzenfortsatz ist eine rein aseptische und gegen die bisherigen wesentlich vereinfacht für Arzt und Patient. Zur Behandlung der Eiterung im Mittelohr ist nur die Paracentese des Trommelfells und zur Behandlung der Eiterung im Warzenfortsatz nur die Aufmeisslung des letzteren nötig. Aus beiden Höhlen fliesst das eitrige Sekret spontan aus; zur mechanischen Entfernung desselben sind weder Lufteinblasungen mit dem POLITZERschen Ballon noch Durchspülungen von Desinficientien durch Tuba, Gehörgang und Knochenfistel angezeigt. Katheter und POLITZERS Verfahren braucht man nur zur diagnostischen Entscheidung, ob hinter der Oeffnung im Trommelfell, resp. im Knochen Eiterretention besteht. In diesem Falle würde die Erweiterung der Oeffnungen am rationellsten zur Heilung führen. Desinfizientien sind weder in Lösung noch in Pulverform nötig. Die Behandlung entspricht in den Erfolgen allen Ansprüchen, sie ist schnell, sicher und von allen bisherigen Methoden die am wenigsten unangenehme für den Patienten.

Diskussion.

Herr RUDOLF PANSE (Dresden) ist mit den Ausführungen des Herrn HESSLER im allgemeinen einverstanden, hält es aber entschieden für fehlerhaft, die Patienten Watte oder irgend ein Instrument selbst anwenden zu lassen, da sie doch nie aseptisch arbeiten lernen. Er schiebt Jodoformgazestreifen in den Gehörgang und lässt das Sekret in einen Verband laufen, den er wechselt, so oft es nötig wird und so lange tragen lässt, als der Gazestreifen bis an die Gehörgangsöffnung feucht ist.

Herr BARTH (Marburg) wendet sich gegen den Irrtum des Herrn HESSLER, dass die Behandlungsweise, gegen welche er in seinem Vortrage ankämpft, eine allgemeine sei oder nur gewesen sei. Die akute Mittelohrentzündung wurde in der LUCAEschen Schule schon vor 12 Jahren so behandelt, wie H. es jetzt empfiehlt. Auch in der Behandlung der Warzenfortsatzentzündung weichen wohl die jetzt meist geübten Behandlungsweisen von der vom Vortragenden empfohlenen nicht wesentlich ab.

Herr STACKE (Erfurt). Ob in der SCHWARTZEschen Schule noch jetzt die akuten Mittelohreiterungen mit der Spritze behandelt werden, weiss ich nicht. Ich selbst operiere seit 5 Jahren vollkommen aseptisch, vermeide aber

bei akuten Eiterungen nicht nur das Spritzen selbst möglichst, sondern auch das forcierte oder gar das Austupfen von nicht ärztlicher Hand, beschränke mich dagegen möglichst auf einen blossen Wechsel des Gazetampons bezw. des Verbandes, welcher ausreicht. das in den Gehörgang geflossene Sekret aufzusaugen, oder lasse bei profuser Sekretion die Patienten die aseptischen Gazetampons wechseln.

Nach der Aufmeisselung lege ich grossen Wert auf eine Tamponade, welche es auch dem Sekret in der Tiefe ermöglicht, nach aussen abgeleitet zu werden, während ich fürchte, dass bei der HESSLERschen Methode die Wunde sich aussen so verengt, dass ein Ueberblick der Verhältnisse in der Tiefe sehr erschwert wird. Ist in der Tiefe alles in Ordnung, so schliesst sich nach dem Weglassen des Tampons die äussere Hautwunde sehr schnell.

Herr LEUTERT (Halle a. S.) bemerkt, dass in der SCHWARTZEschen Klinik bei akuten Mittelohreiterungen Durchspülungen nicht gemacht werden. Betreffs der Behandlung der akuten Mittelohreiterungen hält er es für einen prinzipiellen Fehler, den Gehörgang unverschlossen zu lassen; die Therapie solle in erster Linie darauf gerichtet sein, die Sekundärinfektion, welche die akuten Eiterungen in die chronische Form überführe, zu verhüten, also Mund-, Nasen- und Rachenraum rein zu halten und den Luftzutritt durch den äusseren Gehörgang durch einen Filter (Gazebäuschchen) möglichst auszuschliessen.

Herr BRIEGER (Breslau) ist auch der Meinung, dass Herr HESSLER gegen Methoden ankämpft, die allgemeine Anwendung kaum noch finden. Man beschränkt sich jetzt ziemlich allgemein auf trockene Reinigung mit sterilen Wattetupfen. Die Tamponade des Gehörganges kann niemals zur Eiterretention führen. Wohl aber kann diese Gefahr in hohem Masse herbeigeführt werden durch die Methode der Nachbehandlung, welche Herr HESSLER empfiehlt. Wenn man die Wunde aussen sich schliessen lässt, ohne der Heilung in der Tiefe sicher zu sein, wird die Gefahr der Eiterverhaltung nicht zu umgehen sein.

Herr HARTMANN (Berlin) verwahrt sich dagegen, so behandelt zu haben, wie der Vortragende annimmt. Die Luftdouche wird schon nach dem seinerzeitigen Vorschlage von LUCAE bei akuter Entzündung nicht mehr ausgeführt. Bei der Aufmeisselung auszuspritzen, wurde schon in der Versammlung norddeutscher befreundeter Ohrenärzte widerraten. Betreffs der Tamponade sollte nur bei aseptischer Wunde der Verband lange Zeit liegen bleiben, bei septischer Wunde muss möglichst offen behandelt werden. Lange fortgesetzte Tamponade verlangsamt die Heilung.

Herr NOLTENIUS (Bremen) glaubt nicht, dass die Tamponade des Gehörganges mit hydrophiler Gaze oder Watte nach der Paracentese eine Eiterverhaltung herbeiführen könne, ist ferner der Ansicht, dass es wichtig ist, nach der Aufmeisselung die Knochenwunde von innen nach aussen heilen zu lassen und hält Tamponade resp. Bleidrain für am geeignetsten, um die zu frühzeitige äussere Verwachsung zu verhüten.

Herr REINHARD (Duisburg) wendet sich gegen die Bemerkung des Herrn BARTH, dass in der SCHWARTZEschen Schule bei acuten Fällen Durchspülungen durch die Tube gemacht werden (cfr. das Referat über die otolog. Sektion der Naturforscherversammlung in Wien, Sept. 1894. Archiv für Ohrenhlkde. Bd. XXXVIII).

Herr WALB (Bonn) hält die Lufteinblasungen durch Katheter oder POLITZERsches Verfahren bei akuten Eiterungen nicht nur für nutzlos, wie HESSLER angiebt, sondern geradezu für schädlich, da durch dieselben der Eiter, statt zur Perforationsöffnung heraus, in bis dahin freie Teile des Mittelohres geschleudert werden kann. Es sei erfreulich, dass jetzt auch von seiten HESSLERs mit solcher Entschiedenheit betont wird, was Redner schon vor 6 Jahren in Heidelberg zur Diskussion gestellt habe und dort zu der einstimmigen Verurteilung der Einblasungen in diesen Fällen führte.

Herr HESSLER (Halle a. S.) führt in seinem Schlussworte zur faktischen Berichtigung die von ihm zitierte Behandlungsweise nach SCHWARTZE wörtlich an und bemerkt hierzu, dass sich diese nicht auf die akute Mittelohreiterung mitbeziehe, wie in der Diskussion mehrfach angenommen worden sei, sondern allein die Aufmeisselung des Warzenfortsatzes beim akuten Empyem betreffe.

XII. Herr JOËL (Gotha).

Leptomeningitis purulenta nach akuter Mittelohreiterung bei einem dreijährigen Kinde.

Die Seltenheit der Leptomeningitis pur. als Folge eiteriger Mittelohrentzündungen im Kindesalter[1]) veranlasst mich, über einen kürzlich von mir beobachteten Fall zu berichten, zumal der Verlauf mancherlei Interessantes bot und die genaue Diagnose zweifelhaft liess.

Nach KÖRNER[2]) ist die unkomplizierte Meningitis ex otitide schon an und für sich seltener als der otitische Hirnabscess und die Sinusthrombose, besonders selten scheint sie aber im Kindesalter zu sein, da KÖRNER nur einen Fall unter 10 Jahren

1) Im Jahrbuch für Kinderheilkunde XXXVII 1894 veröffentlicht C. RASCH eine Arbeit: „Ueber die Häufigkeit und Bedeutung von Mittelohrentzündungen bei kleinen kranken Kindern", in der als Komplikation der Mittelohreiterung auch häufiger Leptomeningitis angeführt wird. Die Kasuistik ist aber leider so kurz behandelt, dass sich ein Urteil über die Weiterverbreitung des eiterigen Prozesses nicht geben lässt.

2) O. KÖRNER, „Die otitischen Erkrankungen des Hirns etc.", S. 35.

erwähnt und als Gewährsmann gleichzeitig HENOCH citiert, welcher trotz vieler Beobachtungen von Caries des Felsenbeins nie bei einer Sektion eine otogene eiterige Hirnhautenzündung fand.

Mein kleiner Patient O. L. aus Gräfentonna erkrankte im Januar d. J. im Alter von 2 Jahren 10 Monaten an Masern und in deren Gefolge an rechtsseitiger Otorrhoe. Die Behandlung bestand in Ausspülungen, bis allmählich eine Schwellung über und hinter der Ohrmuschel auftrat, die den behandelnden Arzt veranlasste, das Kind in specialistische Beobachtung zu verweisen. Der Kleine ging mir am 8. März d. J. zu, wo folgender Befund erhoben wurde: Allgemeinbefinden gut, Temperatur kaum erhöht; Gehörgang weit, in der Tiefe Reste eingedickten Eiters, nach dessen Entfernung das Trommelfell gleichmässig gerötet ohne sichtbare Perforation erschien, Hammer nicht erkennbar. Ohrmuschel nach vorn abstehend, über und hinter derselben die Weichteile einfiltriert, deutliche Fluktion zeigend; Warzenfortsatz an der Spitze druckempfindlich, Facialis intakt. Bei der am nächsten Tage vorgenommenen Operarion entleerte sich nach Durchtrennung der Weichteile eine Menge geruchlosen Eiters. Der Knochen fand sich an der typischen Stelle erweicht und verfärbt, nach Wegnahme der Corticalis das Innere mit Granulationen, die direkt zum Antrum führten, erfüllt. Erweiterung des Zugangs mit Meissel und scharfem Löffel, so dass ein breiter Ueberblick bis ins Antrum möglich war. Die Sonde kann leicht in die Paukenhöhle vorgeschoben werden, nirgends dringt dieselbe in der Richtung nach der mittleren Schädelgrube oder dem horizontalen Bogengang weiter ein oder vermag Caries der betreffenden Wände nachzuweisen. Keine Ausspülung, Tamponade und Schutzverband.

Das Befinden des Kindes liess in den Tagen nach der Operation nichts zu wünschen übrig; Temperatur und Puls normal, Appetit und Schlaf durchaus gut, keinerlei Gleichgewichtsstörungen oder Anzeichen einer Läsion des Facialis. Beim ersten Verbandwechsel am 12. März, also am dritten Tage nach der Operation bot die Wunde ein durchaus gutes Aussehen, so dass ich keinen Anstand nahm, den kleinen Patienten auf Wunsch der Eltern tags darauf aus der Klinik in ein Kinderheim, die hiesige Marienpflege, zu entlassen.

Hier spielte der Kleine am Nachmittage noch ganz munter mit den andern Kindern in der Stube und zeigte keinerlei Abweichung von seinem gewöhnlichen Verhalten. Am Morgen des nächsten Tages, also dem 5. post operationem, erkrankte er nach ruhig durchschlafener Nacht mit hohem Fieber und Erbrechen. Ich wechselte sofort den Verband, ohne in der Wunde irgend etwas Auffallendes zu finden, das Antrum war breit zugängig, die Sekretion sehr mässig und geruchlos. Die Temperatur betrug auch nach dem Verbandwechsel über 40° — stets im Rectum gemessen — und hielt sich mit geringen, sehr unregelmässigen Remissionen in den nächsten 8 Tagen auf dieser Höhe. Der Puls blieb frequent, 100—140 Schläge, ohne unregelmässig zu sein. Meine Hoffnung, es könne sich um eine zufällige Komplikation handeln — wir hatten damals viel Influenza — wurde schon durch das Anhalten der Temperatursteigerung widerlegt. Obwohl mir das Trommelfell keinen Anhaltspunkt für eine etwa in der Paukenhöhle bestehende Eiterverhaltung bot (es war seit der Aufmeisselung allmählich abgeblasst, sah aber etwas verdickt aus), machte ich doch eine breite Paracentese, konnte aber nur eitrige Tropfen schleimig-eiterigen Sekrets entleeren, eine Aenderung in dem Allgemeinbefinden trat nicht ein. Das Kind schien jetzt auch viel an Kopfschmerzen zu leiden, griff häufig mit den Händen nach der Stirn und duldete gern die aufgelegte Eisblase. Am 17. früh, dem vierten Tage nach der plötzlichen Erkrankung bemerkte die pflegende Schwester zuerst ein leichtes Hängen des rechten Mundwinkels, beim Schreien wurde der Mund nach links verzogen, bald bildete sich auch Lagophthalmus aus, während die Pupillen reagierten und keine wesentliche Differenz zeigten. Am siebenten Tage der Erkrankung stellte sich dann erst rechtsseitige, am Tage darauf linksseitige Abducenslähmung mit Konvergenz der Bulbi ein, und im Verein mit dem Fieber, initialen Erbrechen und Kopfschmerzen, wozu sich noch Stuhlverstopfung und leichte Delirien gesellten, wurde die Diagnose einer intracraniellen Komplikation zur Gewissheit. Aber obwohl das Nächstliegende war, ein Fortschreiten der Eiterung von dem eröffneten Warzenfortsatz aus auf die Meningen anzunehmen, konnte ich mich hierzu wegen des tadellosen Aussehen der Wundhöhle, da der Knochen nirgends tiefer gehende Caries vermuten liess, nicht entschliessen, sondern suchte nach anderen Anhaltspunkten. Auf eingehendes Befragen der Eltern fand

sich in der nächsten Verwandtschaft von Vater und Mutter tuberkulöse Belastung. Ich vermutete deshalb eine im Anschluss an die überstandenen Masern,[1]) vielleicht beschleunigt noch durch den operativen Eingriff aufgetretene tuberkulöse Meningitis. Die am 21. März vorgenommene Augenspiegeluntersuchung ergab — wie dies freilich nicht selten der Fall ist — keinen Anhaltspunkt, bis auf leichtes Verwaschensein der Grenzen der rechten Papille war der Augenhintergrund normal. Wohl aber bildete sich allmählich das typische Bild einer Meningitis im letzten Stadium aus, indem sich zu dem oben geschilderten Symptomen auch noch deutliche Nackenstarre gesellte; die Temperaturen wurden etwas niedriger (zwischen 38,5 und 39,5) und nach rapidem Kräfteverfall trat am 28. früh, neunzehn Tage nach der Aufmeisselung, vierzehn Tage nach Beginn der plötzlichen Erkrankung der Exitus ein. Die unter Schwierigkeiten durchgesetzte Sektion musste im Hause gemacht werden und durfte sich nur auf den Kopf beschränken.

Meine Diagnose, dass wir es mit einer tuberkulösen Meningitis zu thun hätten, fand hierbei keine Bestätigung. Nach Eröffnung des Schädels zeigte sich die Dura leicht mit dem Knochen verlötet, zwischen ihr und Knochen, insbesondere in der Gegend des rechten Felsenbeins nirgends Eiter oder verfärbte Stellen. Bei der Herausnahme des Gehirns entleerte sich eine Menge grüngelben geruchlosen Eiters, welcher die ganze Basis bedeckte, in den Wirbelkanal und an einzelnen Stellen, so besonders in der rechten Fossa Sylvii auch auf die Konvexität überging. Die Pia war überall blutreich uud eitrig durchsetzt, nirgends aber, weder an der Basis noch an den grossen Furchen der Konvexität fanden sich Tuberkelknötchen. Die Seitenventrikel waren stark erweitert und ebenso wie der dritte und vierte Ventrikel voll desselben grüngelben Eiters. Das Suchen nach einem etwa durchgebrochenen Abscess, welcher bei so erweichter Hirnmasse und dilatierten Ventrikeln leicht hätte übersehen werden können, ergab keinen Anhaltspunkt; ebensowenig liess die Eröffnung der Sinus, welche sich bis auf Leichengerinsel frei erwiesen, die Möglichkeit der Weiterverbreitung des eitrigen Prozesses erkennen. Die Erklärung für das Entstehen der

1) Auch STRÜMPEL giebt Morbillen als eine häufige Gelegenheitsursache an. (Lehrb. d. spec. Pathol. u. Therapie II 312.)

Meningitis fand sich nun bei Betrachtung des rechten Felsenbeins. Während der Knochen überall intakt erschien und nirgends einen cariösen Defekt oder nur eine Verfärbung aufwies, war der innere Gehörgang strotzend mit Eiter gefüllt, welcher Acusticus und Facialis frei umspülte. Leider konnte wegen äusserer Verhältnisse das Felsenbein nicht in toto entfernt werden, ich musste mich also auf die Freilegung der Paukenhöhle von oben her beschränken. In derselben fand sich nur wenig trüb-eitrige Flüssigkeit, wie ich sie auch bei der bald nach der Erkrankung vorgenommenen Paracentese entleert hatte, die Gehörknöchelchen wiesen keine Veränderungen auf.

So hatte die Sektion einen Weg für die Fortleitung der Eiterung ergeben — den durch das Labyrinth — an welchen ich allerdings nicht gedacht hatte, und der, wie ich bei näherem Studium der Litteratur ersah, überhaupt zu den Seltenheiten gehört, in so frühem Kindesalter bisher wohl überhaupt noch nicht beobachtet ist. Sehr interessant wäre es jedenfalls gewesen, nachzuweisen, wo die Eiterung in das Labyrinth durchgebrochen war. Da eine Entnahme des Felsenbeins unthunlich war, bleibt nur die Vermutung, dass es sich um eine ulceröse Zerstörung der Membran des runden Fensters und Fortleitung längs der Acusticusfasern gehandelt hat. Dieser Weg muss natürlich besonders auffallen, da alle die Stellen, welche dem anatomischen Bau des Schläfenbeins nach für den Durchbruch im Kindesalter besonders geeignet erscheinen[1]), wie die Sutura petroso squamosa und der Hiatus subarcuatus sich unverändert zeigten. Als bei der am Tage nach der Aufnahme vorgenommenen Aufmeisselung der übliche Befund ohne irgend welche Komplikationen, die auf eine Weiterverbreitung des entzündlichen Prozesses schliessen liess, konstatiert wurde, glaubte ich mit gutem Recht, zumal die Perforation bereits geheilt, die Entzündung der Paukenhöhle also in der Rückbildung begriffen schien, die Prognose günstig stellen zu können. Und doch muss damals bereits der Entzündungsprozess die mediale Paukenhöhlenwand ergriffen haben, denn es ist nicht wohl anzunehmen, dass die Propagierung der Eiterung noch nach stattgehabter breiter Eröffnung des Antrum eingetreten ist. Nun wäre a limine die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass bei der Operation eine Verletzung des horizontalen

1) cf. KOERNER, S. 8 u. 14 u. ff.

Halbzirkelkanals und von hier aus eine Infektion stattgefunden habe. Doch abgesehen davon, dass in der Tiefe lediglich mit dem scharfen Löffel die Granulationen entfernt wurden, und bei der Sondierung auch nach der Operation niemals eine defekte Stelle an der medialen Antrumwand nachgewiesen werden konnte, widerspricht dem auch völlig das durchaus normale Verhalten des Kindes in den ersten vier Tagen post operationem. Es trat weder Erbrechen noch eine Temperatursteigerung ein, noch wurde insbesondere auch nur die leichteste Gleichgewichtsstörung bemerkt, die sicher nicht hätte übersehen werden können, als das Kind mit den anderen in der Stube spielte.

Ein weiterer Einwurf, dass etwa die eiterige Hirnhautentzündung eine andere Ursache haben könne, und dass der Eiter erst sekundär von der hinteren Schädelgrube aus nach dem Meatus andit. intern. vorgedrungen sei, wird dadurch hinfällig, dass sich bei der Sektion ausser der dieselbe vollauf erklärenden Mittelohreiterung kein anderer Grund für die Leptomeningitis hat finden lassen.

Wie leicht übrigens eine bei bestehender Otorrhoe und Caries des Warzenfortsatzes eintretende Meningitis einer falschen Deutung unterworfen werden könnte, lehrt der von Schubert im 30. Band des Archivs für Ohrenheilkunde (S. 56) publizierte Fall. Schubert operierte ein 5jähriges ausgesprochen tuberkulöses Kind mit chronischer Otorrhoe, als sich zu dieser Facialisparese und Schwellung über dem Warzenfortsatz gesellte. Die Operation zeigte den letzteren ausgedehnt kariös. Am elften Tage danach trat der Exitus ein und die Sektion ergab solitäre Tuberkel der Hirnrinde und Basilarmeningitis, die Dura über dem Felsenbein normal.

Auch mich lehrte ein fast gleichzeitig mit dem oben geschilderten zur Beobachtung gekommener Fall, wie schwer häufig eine Erklärung für meningitische Erscheinungen besonders im Kindesalter zu geben ist. Ich bekam im Januar d. J. einen 4jährigen Knaben mit einer seit einigen Tagen bestehenden Affektion des rechten Ohrs in Behandlung, bei der ich lange schwankte, ob es sich um eine Entzündung des äusseren oder mittleren Ohrs handle. Es bestand eine circumscripte Schwellung der an die hintere Trommelfellhälfte anstossenden Gehörgangspartie, welche sich mit der Sonde etwas eindrücken liess, nirgends aber eine Fistelöffnung zeigte. Dem sichtbaren Teil des Trommel-

felles fehlte der normale Glanz, es sah leicht getrübt aus und wies keinen Reflex auf, der Hammer war deutlich sichtbar. Dabei fand eine ständige geringe Absonderung gelblichen, bisweilen übelriechenden Sekrets statt, welches ausgespritzt eine Menge kleiner Epithelschollen, aber keine Eiterflocken aufwies; der Warzenfortsatz war absolut normal. Der zu diagnostischen Zwecken angewandte Politzer ergab ein negatives Resultat. Da bei dem gut beobachteten, sonst ganz gesunden Kinde vorher nie Otorrhoe bestanden haben sollte, fehlte mir auch für Annahme eines kariösen Prozesses in den oberen Teilen der Paukenhöhle oder im Antrum jeder Anhaltspunkt.

Die übliche Therapie blieb ohne wesentlichen Erfolg, bis das Kind Ende Februar an einer nur als Influenza zu deutenden mit hohem Fieber und Albuminurie verlaufenden Affektion, ganz gleichzeitig mit seinem Schwesterchen erkrankte. Als ich es nach vierzehntägiger Pause wiedersah, hatte sich das bis dahin gleichgebliebene Bild merklich geändert. Die Schwellung in der Tiefe des Gehörganges war geschwunden, und ich konnte jetzt deutlich eine kleine Perforation im hintern untern Quadranten mit sehr mässiger Sekretion nachweisen. Während aber bei der Schwester des kleinen Patienten das Fieber längst zurückgegangen und allgemeines Wohlbefinden eingetreten war, wies unser Kleiner immer noch sehr hohe Temperaturen (über 40°) mit beschleunigtem Puls und schlechtem Allgemeinbefinden auf, besonders klagte er viel über Kopfschmerz. Der Hausarzt, wie ein zur Konsultation gebetener Kinderarzt vermochten eine sichere Diagnose nicht zu stellen, da eine Erkrankung innerer Organe — das Eiweiss im Urin war geschwunden — nicht nachweisbar war. Auf eine leichte Druckempfindlichkeit des Warzenfortsatzes (ohne Schwellung) legte ich kein besonderes Gewicht, da das Kind im Allgemeinen sehr mitgenommen und z. B. auch die Beklopfung des ohrgesunden Process. mast. schmerzlich empfunden wurde. Hatten die vagen Allgemeinerscheinungen den Verdacht einer Meningitis rege machen müssen (eine tuberkulöse Belastung war nicht nachweisbar, wohl aber sollte ein Bruder der Mutter im jugendlichen Alter an Krämpfen gestorben sein), so fand derselbe bald seine Bestätigung durch weitere Symptome. Es traten beiderseitig Abducenslähmung mit konvergierendem Schielen, bald auch Nackensteifigkeit und leichte Konvulsionen auf, und am fünften

Tage nach dem Auftreten deutlicher Gehirnerscheinungen wurde der Kleine von seinem Leiden erlöst.

Ich hatte natürlich an die Möglichkeit gedacht, dass vom Ohr aus sich eine intrakranielle Eiterung — etwa ein Hirnabscess — entwickelt haben könne, aber doch vermochte ich mich auf Grund der wenigen etwa darauf deutenden Symptome nicht zu einem Eingriff zu entschliessen, neigte vielmehr auch zu der vom Hausarzt vertretenen Ansicht, es handle sich um eine tuberkulöse Meningitis. Wie gut ich gethan, zurückhaltend zu sein, lehrte die Sektion. Es fand sich eine ausgebreitete eitrige Meningitis der Basis mit eitrigem Exsudat in den Ventrikeln und ein bis auf die Mittelohreiterung absolut normales Schläfenbein. Den Grund für die Eiterung vermochte freilich die Sektion auch nicht aufzufinden, Tuberkelknötchen wurden nirgends, auch nicht bei späterer mikroskopischer Untersuchung der Pia gefunden, wohl aber wies dieselbe zahlreiche Coccen, oft in Kettenform angeordnet, nach. Die Wahrscheinlichkeit spricht dafür, dass es sich um eine in direktem Anschluss an die Influenza entstandene eitrige Meningitis — wie sie wohl auch v. BERGMANN in seinem letzten Vortrag[1]) gemeint hat — handelte.

Beide Fälle lehren jedenfalls die besonders grossen Schwierigkeiten, welche sich für die Diagnose endokranieller Eiterungen im Kindesalter bei bestehender eiteriger Mittelohrentzündung ergeben. Ob die in neuester Zeit von verschiedenen Seiten (QUINCKE, FÜRBRINGER, LICHTHEIM) zur Sicherung der Diagnose der Hirnkrankheiten empfohlene Lumbalpunktion, deren Vornahme bei zweifelhaften Hirnerscheinungen infolge von Ohreiterungen bereits LEVI anratet[2]), imstande sein wird, einiges Licht in dieses Dunkel zu bringen, erscheint zweifelhaft. Betrachten wir die voraussichtlichen Ergebnisse derselben bei otogenen Hirnerkrankungen, so würde der negative Ausfall der Punktion in Fällen, wo die Diagnose zwischen einer Meningitis und einem Abscess schwankt, wohl für das Bestehen des letzteren sprechen, wenn nicht andrerseits anzunehmen wäre, dass ein noch kleines eiteriges Exsudat bei der Punktion sich nicht etwa durch Eiterabfluss aus dem Wirbelkanal zu äussern brauchte. Ein positives Ergebnis, also Eiterabfluss, würde die Diagnose freilich sichern, der Therapie aber auch

1) Berl. Klin. Wochenschr. 1895, S. 338.

2) Zeitschr. f. Ohrenk. XXVI, S. 136.

keinen Nutzen bringen; denn wenn auch nach dem Vorgange von MACEWEN die eiterige Meningitis nicht mehr als Noli me tangere zu betrachten ist, so dürften derartig ausgebreitete Eiteransammlungen, welche bereits zu einem Abfluss in den Rückenmarkskanal führen, doch eine absolute Kontraindikation gegen jeden operativen Eingriff abgeben.

Einen praktischen Wert wird meiner Meinung nach die Lumbalpunktion nur in den seltenen Fällen haben, wo sie ein seröses, und zwar tuberkelbacillenfreies Exsudat fördert, wo es sich also (vorausgesetzt, dass das Auffinden der Bacillen sich wirklich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle bestätigt, wie es LICHTHEIM angiebt) um Erscheinungen handelt, die auf einer hochgradigen Steigerung des intrakraniellen Drucks infolge seröser Durchtränkung des Gehirns beruhen. Diese seröse Durchtränkung der Hirnsubstanz kann nun einerseits die Folge eines etwa vorhandenen Abscesses sein (von den Hirntumoren sehe ich hier ab) sie kann aber auch auf einer nicht eiterigen Entzündung der Meningen, einer Meningitis serosa, wie sie QUINCKE nennt, deren Vorkommen bei Ohreiterungen ausser den von LEVI publizierten Krankenberichten auch ein von mir vor 2 Jahren operierter und seitdem geheilt gebliebener Fall [1]) beweist, beruhen. Der Ausfluss serösen Exsudats wird also entschieden zu einem chirurgischen Eingriff ermutigen, wenn er uns auch an und für sich noch nicht zur absoluten Sicherung der Diagnose berechtigt.

Diskussion.

Herr KÜMMEL (Breslau) fragt nach, ob nicht die Eiterung durch den Canalis facialis fortgepflanzt wurde? In der Breslauer chirurgischen Klinik wurde ein Fall von solcher Fortleitung ohne eine im Leben nachweisbare Facialiszerstörung kürzlich beobachtet.

Herr SELIGMANN (Frankfurt a. M.) sah Leptomeningitis bei einem zweijährigen Kinde infolge Vereiterung eines verkästen Herdes am Scheitelbeine; derselbe brach nach innen durch, zugleich erzeugte er eine Senkung auf den Warzenfortsatz mit kolossaler Schwellung, dort eine Periostitis vortäuschend. Das Mittelohr war frei.

Herr JOËL (Gotha) erwidert Herrn KÜMMEL, dass die Möglichkeit der

1) Beiträge zur Hirnchirurgie. Deutsche mediz. Wochenschr. 1895, Nr. 8.

Ueberleitung der Eiterung durch den Facialkanal auf das Schädelinnere gewiss nicht sicher auszuschliessen ist, da die Sektion des Felsenbeines sich auf die Eröffnung der Paukenhöhle von oben beschränken musste. Die Wahrscheinlichkeit spricht nicht dafür, da sich die ersten Erscheinungen seitens des Facialis erst einige Tage nach dem Auftreten der meningealen Symptome gezeigt hatten.

Herr BRIEGER (Breslau) hat bereits auf der Wiener Naturforscherversammlung die Punktion des Cerebrospinalsackes für Entscheidung der Frage empfohlen, ob neben einem Hirnabscess noch eine komplizierende Meningitis vorliegt. Allerdings ist ein negatives Punktionsergebnis hier nicht beweisend. So hat er z. B. in einem Falle von eitriger Meningitis nach Stirnhöhlen-Empyem ein solches negatives Punktionsresultat erhalten. Immerhin ist diese Untersuchungsmethode auch dann noch nicht ohne Wert; man wird sich in den verzweifelten Fällen, um welche es sich hier handelt, wenn die Punktion negativ ausfällt, früher für die Operation entschliessen dürfen.

XIII. Herr STACKE (Erfurt).

Ueber eine Methode der Plastik zur Deckung der bei der operativen Freilegung der Mittelohrräume entblössten Knochenflächen.

Meine Herren! Seitdem die operative Freilegung der Mittelohrräume als Radikaloperation chronischer Mittelohreiterungen sich unter den Ohrenärzten mehr und mehr eingebürgert hat, sind fortgesetzt neue Methoden ersonnen und veröffentlicht worden, welche alle das gemeinsame Ziel haben, die Heilungsdauer herabzudrücken durch thunlichste Deckung der freigelegten Knochenflächen mit Weichteilen und dadurch ermöglichte Ueberhäutung und Vernarbung der eröffneten Knochenräume in denkbar kürzester Zeit. Es kann nicht meine Aufgabe sein, die hierher gehörigen Methoden zu besprechen, ich kann dieselben vielmehr als bekannt voraussetzen und begnüge mich, zu konstatieren, dass man eine Gehörgangs-Plastik und eine äussere, retroaurikuläre Plastik verwendet und beide gegebenen Falles kombiniert. Zugleich mit der Publikation meiner Methode der operativen Freilegung der Mittelohrräume gab ich die Anregung, die Haut des Gehörganges zur plastischen Deckung der Knochenwunde zu verwenden. Die von mir beschriebene Lappenbildung aus der

Haut des Gehörgangs ist fast allgemein adoptiert worden in der ursprünglichen Form, zum Teil aber modifiziert worden, so von KRETSCHMANN, PANSE, SIEBENMANM und KÖRNER. Die äussere oder retroaurikuläre Plastik, bestehend in dem Einpflanzen gestielter Hautlappen in das antrum mastoideum ist meines Wissens zuerst beschrieben worden von WEGENER für die ursprüngliche alte SCHWARTZEsche Aufmeisselung, für die neue Radikaloperation aber entsprechend verbessert zuerst von KRETSCHMANN. Alle diese Methoden der Plastik hatten aber noch den Mangel, dass immer nur ein verhältnismässig kleiner Teil des entblössten Knochens, niemals aber auch nur annähernd die ganze Knochenoberfläche gedeckt werden konnte. Das verfügbare plastische Hautmaterial ist gerade am Ohr ein sehr spärliches, indem nur Hautteile zur Verwendung kommen können, welche unbehaart sind. Zwar kann man grosse Lappen aus der Haut des Halses entnehmen, wie ich das in einem Falle von Carcinom des Gehörgangs und der Ohrmuschel mit gutem Erfolg gethan habe, indessen ist dann eine ausgedehnte sichtbare Narbenbildung nicht immer zu vermeiden, ferner aber habe ich den Eindruck gewonnen, als wenn die blosse Cutis, auf ausgedehnte Knochenflächen verpflanzt, im Laufe der Zeit sehr zur Atrophie neigte und sehr leicht wieder wund würde. So viel ist sicher, dass das mitüberpflanzte subcutane Gewebe sehr schnell atrophiert und verschwindet. Aber auch die Cutis selbst wird häufig zu einer papierdünnen Haut mit der Neigung zu krankhafter Epithelabstossung und Eczem. Diese Uebelstände habe ich zu vermeiden gesucht durch plastische Verwendung von Periost. Unstreitig ist Periost das zur Ernährung des Knochens geeignetste, das für ihn recht eigentlich geschaffene Gewebe. Periost haben wir am Schädel in grosser, dagegen Haut ohne Haare nur in sehr beschränkter Ausdehnung zur Verfügung. Das Ideale wäre, Lappen zu verwenden, welche an ihrer Unterfläche Periost, an der Oberfläche Cutis tragen. Dies ist auch wohl die ursprünglichste Form der Lappenbildung mit der Schnittführung durch die ganze Dicke der den Warzenfortsatz deckenden Weichteile. Aber erstens reicht das verfügbare unbehaarte Hautmaterial nicht aus, zweitens aber wird ein solcher Lappen viel zu dick. Besonders, wenn mehrere Lappen eingepflanzt werden sollten, würden in der Regel die hier in Betracht kommenden Knochenhöhlen viel zu eng sein, um die massigen Weichteillappen aufzunehmen, ohne

den Einblick in die Tiefe zu beeinträchtigen. Ich suchte mir deshalb zu helfen, indem ich die zur Plastik ausersehenen Weichteile der Fläche nach spaltete, um mit ein und demselben Material annähernd doppelt so viel Knochenoberfläche zu decken, als früher.

Die erste derartige Methode, welche ich anwendete, war folgende: den ursprünglichen Schnitt in der Insertionslinie der Ohrmuschel liess ich die Spitze des Warzenfortsatzes nach hinten im Bogen umkreisen und nach oben zurückkehren, zuerst paralell dem Schnitt in der Insertion, dann etwas divergierend nach hinten in die behaarte Kopfhaut. Der Schnitt dringt nur durch Haut und subkutanes Gewebe. Der dadurch umschnittene Hautlappen, an der Spitze etwa 2 cm, an der Basis $2^1/_2$ breit, mit der Basis nach oben wird nun im subkutanen Gewebe bis über die linea temporalis hinaus abpräpariert, so dass er nur aus Cutis besteht, und nach oben umgeschlagen. Dadurch bleiben auf dem Warzenfortsatz die tieferen Weichteile insbesondere das Periost unversehrt. Diese werden nunmehr durch einen Schnitt getrennt, welcher auf der linea temporalis oder über derselben verlaufend und vorn und hinten in die beiden seitlichen Paralellschnitte des Hautlappens umbiegend überall bis auf den Knochen dringt. Der Schnitt endet beiderseits in der Insertion des Kopfnickers. Hier liegt die Basis dieses Periostlappens. Derselbe wird nun mit dem Raspatorium von der linea temporalis beginnend nach unten bis zur Insertion des M. sterno-cleido-mastoideus abgehebelt und nach unten umgeschlagen. So entstehen zwei Lappen, ein Hautlappen mit der Basis nach oben und ein Periostlappen mit der Basis nach unten. Nach Vollendung der Knochenoperation 'wird der Hautlappen von oben, der Periostlappen von unten in die Knochenmulde hineintamponiert. Der Hautlappen ist natürlich länger als der Periostlappen. Ersterer muss so beweglich gemacht werden, dass man ihn hinlegen kann, wohin man will. Je nach Befinden kann er also die Sinusfläche des antrums decken, desgleichen das tegmen antri, das tegmen tympani und die vordere Gehörgangswand, falls dieselbe entblösst worden war. Der Lappen kann je nach dem vorhandenen Bedürfnis beliebig breit und lang genommen werden. Anders der Periostlappen. Seine Länge ist in der Regel gegeben durch die linea temporalis. Oberhalb derselben ist das Periost meist durch die Muskelinsertion des M. temporalis unterbrochen. Doch giebt es auch Fälle, wo Periost

noch oberhalb der linea temporalis gefunden wird. Die Lage der letzteren selbst schwankt bekanntlich bedeutend. Bei sehr hochliegender linea temporalis wird der Periostlappen oft länger als notwendig, wie Sie das an einem der Präparate sehen. Die Breite des Periostlappens richtet sich nach seiner Länge. Bei bedeutender Länge kann man den Periostlappen auch beliebig breit machen, indem man sich nicht unbedingt an die vorgezeichneten Hautschnitte zu halten braucht, sondern das Periost noch weiter nach hinten, allerdings unter Zuhilfename einiger freilegender Hautschnitte herauspräparieren kann. Ist der Periostlappen nur kurz, so hat aber eine grössere Breite keinen Werth, da der Lappen dann nicht beweglich genug gemacht werden kann. Im ungünstigen Falle reicht der Periostlappen aus, um die untere Meisselfläche der Corticalis, häufig noch einen Theil des Bodens vom antrum und einen Theil des Sporns zu decken. Bei hoher linea temporalis und bedeutender Länge reicht aber der Periostlappen aus, um den ganzen Boden des antrums, den ganzen Sporn, ja auch noch die mediale Wand des aditus und atticus zu bedecken, also alle die Theile, welche der obere Hautlappen freigelassen hat. Wie Sie sich an dem einen der herumgegebenen Präparate überzeugen wollen, ist die ganze grosse Knochenhöhle durch beide Lappen so vollständig bedeckt, dass kein Teil der Knochenoberfläche entblösst geblieben ist. Ja, die Lappen sind so umfangreich, dass der viereckige Gehörgangslappen gar keinen Platz mehr findet und nun, nach Abtragung aller tieferen Weichteile als dünner Hautlappen auf den Periostlappen, auftamponiert werden kann. Wo der Periostlappen knapp ausfällt, nähe ich ihn an den Gehörgangslappen an.

Die Vortheile einer solchen Plastik liegen auf der Hand. Zwar wird dabei die Verwendung von blosser cutis nicht ganz vermieden, aber doch auf die besser ernährten und glatteren Knochenflächen (oberer Knochenrand, tegmen tympani etc.) beschränkt, ein grosser Teil der Knochenoberfläche aber mit demjenigen Gewebe bedeckt, welches dem Knochengewebe am naturgemässesten als ernährende Matrix dient, dem Periost. Ist das Periost fest angeheilt, und das hat in meinen Fällen niemals die geringsten Schwierigkeiten gemacht, so verwandelt sich die Oberfläche der periostalen Lage sehr bald in eine üppig granulierende Wundfläche. Wir haben es dann eigentlich gar nicht mehr mit einer granulierenden Knochenfläche, sondern mit einer granulierenden

Periostwunde zu thun, welche nur der Ueberhäutung bedarf, um zu einer derben und gut ernährten Decke zu werden. Die Ueberhäutung der granulierenden Fläche kann erfolgen 1) von dem anstossenden von aussen implantierten Hautlappen aus, 2) von dem viereckigen Gehörgangslappen aus und 3) durch Transplantation THIERSCHscher oder REVERDINscher Läppchen. Ich habe bisher vorgezogen, die granulierende Periostfläche mit THIERSCHschen Läppchen zu versehen, etwa 10—14 Tage nach der Operation und habe danach so schnelle Ueberhäutung gesehen, dass ich z. B. nach Operationen wegen Cholesteatom 4 Wochen nach derselben jede Tamponade entbehren konnte, weil bis in die Tiefe hinein alles epidermisiert und eine Verwachsung enger Stellen ausgeschlossen war.

Wie bei jeder Ueberpflanzung von Weichteilen auf Knochengewebe ist es von grösster Wichtigkeit, dass alles Kranke entfernt ist, dass also der unterliegende Knochen gesund ist. Sorgfältigste Ausmeisselung und Glättung verdächtiger Knochenpartien ist also dringend geboten. Bis jetzt ist es mir noch nicht vorgekommen, ich stelle mir aber vor, dass, wo wirklich krankes Knochengewebe zurückgeblieben war, sich dies sehr bald unzweideutig herausstellen muss, und dass eine eventuelle Spaltung oder eine partielle Ablösung des aufgeheilten Lappens in solchem Falle, genügt, um eine direkte Gefahr für den Kranken, welche von einer Retention drohen könnte, zu beseitigen. Operationsnekrosen werden sicherlich bei der Periostplastik so gut wie ausgeschlossen sein, vorausgesetzt immer und überall eine tadellose einwandfreie Asepsis. Bei chronischen Eiterungen pflegt der Warzenfortsatz nicht sehr pneumatisch zu sein, meist sind vielmehr die terminalen Zellen durch Osteosclerose obliteriert, doch giebt es hiervon sehr unliebsame Ausnahmen. Miterkrankte Zellen wird man meist bei der Operation finden und breit eröffnen; sollten aber unter den überpflanzten Lappen noch gesunde pneumatische Zellen liegen, so wird auch hier eine strenge Asepsis die sekundäre Erkrankung dieser Zellen mit Sicherheit verhüten, denn der Lappen ist ein sichererer Schutz vor Infektion, als selbst die aseptische Tamponade.

Wo über dem Warzenfortsatz selbst nicht genug Periost zur Verfügung steht, indem sowohl die Linea temporalis sehr tief steht, als auch die Insertion des Kopfnickers sehr weit nach oben reicht, da habe ich das Prinzip der Periostplastik noch

weiter ausgedehnt, indem ich einen grossen Hautlappen mit der Basis an der Spitze des Warzenfortsatzes über dem Hinterhaupt dicht hinter dem M. temporalis bis beinahe zum Scheitel hinauf, umschnitt bis auf den Knochen, das Periost nach Abhebelung vom Knochen herauspräparierte, beweglich machte, nach vorn zog und in die Knochenmulde eintamponierte, während ich den des Periostes beraubten Hautlappen einfach wieder auf seine knöcherne Unterlage aufheilte. Reicht also die erstere Methode nicht aus, so ist es auf diese Weise stets möglich, genügend Periost zur Deckung zu gewinnen. Habe ich aber erst Periost in der aufgemeisselten Knochenhöhle, so ist es ein Leichtes, auf diesem Boden gesunde Epidermis zu pflanzen. Ich glaube, auf diese Weise die Heilungsdauer beträchtlich herabdrücken zu können und möchte den Herren Kollegen die beschriebenen Methoden zur Nachprüfung empfehlen. Auf 10—20 cm Hautschnitt kann es uns heutzutage nicht ankommen, können wir doch bei kunstgerechter Asepsis die Naht in ausgedehntem Masse verwenden und unter einem einzigen Verbande grosse abgelöste Hautflächen wieder zur prompten Anheilung bringen. Dass diese Methoden stets eine persistente retroaurikuläre Fistel zur Folge haben, ist selbstverständlich. Es ist dies der einzige Nachteil in meinen Augen. Doch es ist ein Leichtes, diese Fistel nach hinreichend lange kontrollierter Heilung plastisch zu schliessen und so auch kosmetisch den Wünschen unserer Patienten gerecht zu werden.

Diskussion.

Herr KRETSCHMANN (Magdeburg). Wenn es sich herausstellen sollte, dass die Periostlappen eine spätere Atrophie der transplantierten Lappen verhindern würden, so wäre das sehr erfreulich; sonst ist eine Transplantation, die einzeitig ausgeführt wird, einer zweizeitigen vorzuziehen. Die Länge der Lappen birgt die Gefahr, dass die Enden auf das Epithel der Paukenhöhle zu liegen kommen und nicht anwachsen.

Herr NOLTENIUS (Bremen) ist dafür, die Lappenbildung möglichst ganz zu vermeiden. Er glaubt, dass man persistente Oeffnungen hinter dem Ohre gänzlich vermeiden kann und empfiehlt warm die KÖRNERsche Lappenbildung bei primärer Naht hinter dem Ohre.

Herr STACKE (Erfurt) erwidert Herrn KRETSCHMANN, dass es allerdings die Heilung wesentlich beeinträchtigt, wenn der Hautlappen zu lang genommen wird. Er hat auch nicht für eine grosse Länge des Lappens plaidiert, sondern

nur betont, dass der Hautlappen beliebig lang und breit genommen werden kann, wie es das jeweilige Bedürfnis erfordert, da die Haut im Ueberfluss vorhanden ist. Dass die Hautlappen am Tegmen und überhaupt in der Tiefe anheilen, hat Redner unzweifelhaft gesehen; den Atticus und Aditus kratzt er stets so rein aus, dass kein Epithel mehr da ist; auf der Paukenhöhlenschleimhaut soll der Lappen gar nicht anheilen, im Aditus und Atticus aber soll nicht der Haut-, sondern der Periostlappen anheilen und thut dies tadellos.

Die zweizeitige Operation kann den Wert der Methode nicht beeinträchtigen. Das Abkratzen der Granulationen und das Aufpflanzen von THIERSCHschen Läppchen erfordert in der Regel keine Narkose, sondern ist mittels Kokainanwendung völlig schmerzlos zu machen, desgleichen die Abtragung der Läppchen unter Einspritzung von schwacher Kokainlösung unter die Haut.

Redner ist erstaunt, von Herrn NOLTENIUS zu hören, dass alle von diesem operierten Fälle von KÖRNERscher Lappenbildung in 4—6 Wochen ausgeheilt sind. Der Lappen reicht doch nicht sehr tief, kann also die Heilungsverhältnisse in der Tiefe kaum günstig beeinflussen. STACKE hat die KÖRNERsche Plastik noch nicht versucht. Von jeher hat er sich gegen die prinzipielle Anlegung einer retroaurikulären persistenten Fistel ausgesprochen. Wenn man aber die Heilungsdauer durch seine Methode der Periostüberpflanzung auf die ganze blossgelegte Knochenfläche, wie er auf Grund seiner bisherigen Erfolge annehmen muss, gegen früher, wo sie 3—4 Monate im Durchschnitt betrug, auf die Hälfte herabdrücken kann, so nimmt er die retroaurikuläre Oeffnung gern in den Kauf, da er dieselbe jederzeit, bei kleinen Oeffnungen durch einfaches Anfrischen und Vernähen, bei grossen Cholesteatomhöhlen nach genügend lange kontrollierter Heilung, osteoplastisch schliessen kann. Die Hauptsache scheint ihm zu sein, den Knochen mit einer Decke zu versehen, welche das physiologische Gewebe des knöchernen Gehörganges nachahmt, also dem Knochen aufliegend Periost, darüber Epithel.

Herr STACKE erklärt noch ausdrücklich, dass er bezüglich der Erfolge der Periostplastik noch nichts Sicheres sagen will, sondern nur die Anregung geben wollte, diese Plastik in geeigneten Fällen anzuwenden. Ausgeführt werden kann die Methode in jedem Falle, bei welchem die Radikaloperation indiciert ist; doch stimmt er KÖRNER vollkommen bei, wenn er es für nötig erklärt, in jedem Falle zu individualisieren; dies gestattet auch die Periostplastik, denn dieselbe lässt sich ebensogut nach vollendeter Knochenoperation machen als wie vor derselben. Man ist also in der Lage, nach Vollendung der Knochenoperation zu entscheiden, welche Methode der Plastik man anwenden will.

Die SIEBENMANNsche Plastik ist gar nicht mit der vom Redner beschriebenen Periostplastik zu vergleichen, denn SIEBENMANN lässt die Cholesteatomhaut stehen; das ist niemals eine Heilung, sondern nur eine persistente, prophylaktische Bloslegung des Krankheitsherdes zur Vorbeugung späterer Retentionen. Vortragender ist im allgemeinen ein grosser Feind retroaurikulärer Fisteln und sucht sie stets baldmöglichst zu schliessen.

Herr ZAUFAL (Prag) ist der Ueberzeugung, dass der STACKEsche Periostlappen, falls es von ihm aus zur Knochenbildung komme, was sich ja bald zeigen werde, einen grossen Fortschritt bedeute. Redner selbst operiert in letzter Zeit

durchgehends mit dem KÖRNERschen Lappen, dessen wesentlicher Vorzug insbesondere in der weiten Eingangsöffnung des Meatus externus liegt, von der aus man die ganze Knochenhöhle bequem übersehen und die fortschreitende Heilung überwachen kann. Auch werden dadurch die hässlichen Retroaurikuläröffnungen vermieden. Er glaubt, dass es auch möglich sein wird, durch die erweiterte Gehörgangsöffnung die THIERSCHsche Transplantation nach SIEBENMANN vorzunehmen. Des Redners Erfahrungen über den KÖRNERschen Lappen sind noch zu jung, um ein definitives Urteil über den Wert der Methode und darüber zu gestatten, ob sich auch die weite Oeffnung erhält. Heilung trat bisher ein in einigen Fällen in 6—8 Wochen, in anderen zieht sie sich jedoch mehr in die Länge.

Herr LEUTERT (Halle a. S.) weist gegenüber der Stimmung, welche sich gegen die persistenten Oeffnungen am Warzenfortsatze geltend macht, an der Hand eines vor einiger Zeit in der Hallenser Ohrenklinik beobachteten Falles (frühzeitige Diagnose eines Cholesteatomrecidivs) darauf hin, dass in manchen Fällen eine persistente Oeffnung ein recht wünschenswerter Erfolg sein könne.

Herr KÖRNER (Frankfurt a. M.) betont, dass es bei diesen Operationen nicht eine für alle Fälle brauchbare Methode zu finden gelte. Schon die Ausarbeitung immer neuer Methoden zeige, dass keine für alle Fälle ausreiche. Man müsse daran denken, dass für die Wahl des plastischen Verfahrens erst der Operationsbefund massgebend ist. Deshalb sei der erste Hautschnitt stets so anzulegen, dass man von ihm aus verschiedene Plastiken machen kann. Redner möchte fragen, ob dies bei den neuen STACKEschen Methoden möglich ist. Die von ihm selbst angegebene Methode habe vor allem den Vorzug der kurzen Heilungsdauer, im Durchschnitte 70—80 Tage. Die Erweiterung des Gehörganges vermindere sich in einigen Monaten wieder; entstellend sei sie nie, wie man aus einigen vorgezeigten Photographien erkennen könne.

Herr HANSBERG (Dortmund) ist der Meinung, dass es unser Bestreben sein muss, die Heilung chronischer Mittelohreiterungen ohne Anlegung einer persistenten Oeffnung am Warzenfortsatze zu bewerkstelligen. Er hat in den letzten 4 Jahren, seitdem er mit der Aufmeisselung des Proc. mastoideus die Freilegung der Mittelohrräume bei chronischen Eiterungen verbindet, bei ca. 50 Fällen in weitaus der grössten Mehrzahl eine Heilung erzielt, indem er von der natürlichen Oeffnung aus behandelte. Dabei hat er fast ausschliesslich nach STACKE operiert, insofern als er die Spaltung des häutigen Gehörganges vornahm; die Wunde hinter dem Ohre liess er nach 5—6 Wochen zuheilen und behandelte dann bis zur definitiven Heilung vom äusseren Gehörgange aus.

Redner hat im allgemeinen nicht die Erfahrung gemacht, dass die Heilung nach kurzer Zeit erfolgt, verfügt aber über eine grosse Anzahl von Fällen, bei denen trotz ausgiebiger Freilegung der Mittelohrräume und gründlichster Beseitigung alles Krankhaften die Ausheilung doch nur langsam erfolgte.

Herr BRIEGER (Breslau) bemerkt, dass die Heilungsdauer bei KÖRNERscher Plastik ebenso variabel ist, wie bei allen anderen Methoden. Neben Fällen, in welchen die Heilung schon nach 2 Monaten abgeschlossen war, verfügt Redner

über andere Fälle, in denen auch nach viel längerer Behandlung noch immer nicht die Heilung vollendet ist. Einmal kam bei primärer Vereinigung der Operationswunde Perichondritis der Muschel mit einer allerdings mässigen Knorpelnekrose vor. Auffällig günstig scheinen im Verhältnis zu den Fällen mit persistenter retroaurikulärer Oeffnung bei dem KÖRNERschen Verfahren die funktionellen Resultate zu sein.

Herr RUDOLF PANSE (Dresden) betont, er habe bereits 1892 seine Lappenbildung in einer Weise deutlich beschrieben, dass sie auch in französischen Schriften, z. B. von LUC, klar referiert war. Diese Lappenbildung entspricht genau der 1894, also 2 Jahre später, von KÖRNER beschriebenen. Redner beschrieb 13 Fälle davon. Er glaubt, sein Verfahren dadurch häufiger anwenden zu können, dass er bei Caries in der Spitze diese allein für einige Zeit von aussen tamponiert und die übrige Wunde näht.

(Schluss der Sitzung 7 Uhr.)

Dritte Sitzung.

Sonntag, den 2. Juni 1895, vormittags.

Herr ZAUFAL (Prag) eröffnet die Sitzung um 1/2 9 Uhr und übermittelt der Versammlung die Grüsse des am Erscheinen verhinderten Herrn KIRCHNER (Würzburg).

XIV. Referat über die Operationsmethoden bei den verschiedenen otitischen Gehirnkomplikationen.

a) Herr KÖRNER (Rostock).

Nachdem JANSEN und ich den ehrenvollen Auftrag erhalten haben, über die Fortschritte in der Behandlung otitischer Hirnkrankheiten zu berichten, sind wir übereingekommen, den umfangreichen Gegenstand unseres Berichtes in der Weise zu teilen, dass ich in erster Linie die allgemeinen Grundsätze für die Behandlung otitischer intrakranieller Eiterungen sowie den Abscess in der Hirnsubstanz bespreche, und JANSEN vorzugsweise seine Erfahrungen an dem Materiale der Berliner Universitäts-Ohrenklinik mit besonderer Berücksichtigung der Extraduralabscesse und der Sinuskrankheiten mitteilen wird. Der Zweck eines solchen Referates ist nicht, neue Anschauungen und Ergebnisse vorzubringen, sondern den heutigen Stand unseres Wissens und Könnens kurz zu-

sammenzufassen, um eine Einleitung zu bilden für den Meinungsaustausch über den Gegenstand in unserer Gesellschaft.

Das Gebiet der otitischen Hirnkrankheiten ist in den Jahren 1886—1888 der Chirurgie erschlossen worden von SCHEDE, HULKE, BARKER, HORSLEY, BALLANCE, LANE, GREENFIELD, MACEWEN und v. BERGMANN. SCHEDE hatte eine Fistel in der Schläfenschuppe verfolgt und so einen Abscess im Schläfenlappen gefunden und geheilt. Die anderen Autoren haben die Fortschritte in der Physiologie und Pathologie des Gehirns und die Sicherheit, welche das antiseptische Verfahren gewährt, ausgenutzt, um ohne äussere Wegeleitung durch eine Fistel, otitische Hirnabscesse und entzündliche Verstopfungen der Sinus aufzufinden und gefahrlos zu entleeren. Ihre Erfolge beruhten in der sorgfältigen Auswahl der Fälle, welche sich mit Sicherheit diagnosticieren und lokalisieren liessen, und mit Recht warnte v. BERGMANN damals vor den schweren Eingriffen in Fällen, bei welchen die Diagnose unsicher war, weil Misserfolge den gewonnenen Fortschritt wieder in Frage stellen konnten.

Bekanntlich macht nicht jede intrakranielle Eiterung solche Hirnerscheinungen, aus denen man mit Wahrscheinlichkeit auf den Sitz der Krankheit schliessen kann. In der ersten Zeit des erwähnten neuen Aufschwungs der Hirnchirurgie konnte man nur einen Teil der otitischen Hirnabscesse und zwar grössere, im Schläfenlappen gelegene mit einiger Sicherkeit erkennen und zwar vorzugsweise aus dem Auftreten gekreuzter Lähmungen und — bei dem Sitze im linken Schläfenlappen — sensorischer Sprachstörungen. Die gekreuzten Lähmungen entstehen hier nicht, wie MACEWEN und v. BERMANN annahmen, durch Schädigung der motorischen Rindenregion, sondern durch Fernwirkung auf die Capsula interna. Es haben bis in die neueste Zeit einzelne Operateure sich durch diese Lähmungen verleiten lassen, beim Aufsuchen der Abscesse über der motorischen Region zu trepanieren. Sie haben den Abscess verfehlt und erst dann gefunden, nachdem sie den Schädel tiefer unten zum zweiten Male geöffnet hatten. Die meisten Operateure aber, insbesondere MACEWEN und v. BERGMANN, sahen in den gekreuzten Paresen doch lediglich ein durch Fernwirkung entstandenes Symptom, welches nur beweisen konnte, dass der Abscess im Grosshirn und nicht im Kleinhirn sass. Wo dann dieser Grosshirnabscess zu suchen war, das

lehrten die Erfahrungen, die man am Sektionstische über die Lokolalisation der otitischen Hirnabscesse gemacht hatte.

Diese Erfahrungen am Sektionstische habe ich[1]) 1889 dahin zusammengefasst, dass — entgegen der vorher gültigen Anschauung — fast alle otitischen Hirnabscesse sehr nahe dem Orte der primären Eiterung im Ohre oder Schläfenbeine sitzen und oft in nachweisbarer Verbindung mit demselben stehen. Ich kam dann zu der Ansicht, dass diese anatomischen Verhältnisse den Weg lehrten, auf dem man otitische Hirnabscesse aufsuchen musste. Ueber die Operation der Abscesse im Schläfenlappen sagte ich: „Da nun beim Sitze des Abscesses im Schläfenlappen fast immer die knöcherne Decke der Pauken- und Warzenhöhle erkrankt ist, und gerade an dieser Stelle der Abscess mit seinem tiefsten Teile der Dura am nächsten zu liegen pflegt, so kann man in geeigneten Fällen die Entleerung des Hirnabscesses mit der Entfernung des kranken Knochens verbinden, indem man die obere Gehörgangswand bis in die Paukenhöhle abmeisselt, das Tegmen tympani und andere etwa erkrankte Knochenteile wegnimmt, um dann auf den Abscess von der Paukenköhle und dem Gehörgange aus einzuschneiden.“ Dann haben zahlreiche Autoren, Chirurgen und Ohrenärzte, die gleichen Anschauungen geäussert. 4 Jahre später, Ende 1893, konnte ich[2]) bereits nachweisen, dass ein solches Vorgehen bis dahin unter allen Operationsmethoden die besten Erfolge aufzuweisen hatte. Zu der gleichen Zeit erschien das vortreffliche Buch von MACEWEN (Pyogenic intective diseases of the brain and spinal cord), in welchem sich der Verfasser zu einer übereinstimmenden Auffassung bekannte. Während er früher zur Entleerung von Grosshirnabscessen an der Schläfenschuppe trepaniert hatte, huldigte er nun ebenfalls dem Grundsatze, den otitischen Hirnabscessen auf demselben Wege beizukommen, auf dem dieselben entstanden sind. Er legt die Basis des Schläfenlappens durch Wegnahme der oberen Gehörgangswand, sowie des Tegmen tympani und antri bloss und eröffnet von da aus den Abscess, weil man ihn auf diese Weise am leichtesten findet und nur so den ganzen Weg ausrotten kann, den der Eiter vom Ohre bis in das Gehirn durchlaufen hat. Zur sicheren Entfernung nekrotischer Hirnmassen legt er ausserdem

1) Archiv für Ohrenheilkunde Bd. XXIX, S. 15.

2) KOERNER, die otitischen Erkrankungen des Hirns etc.

eine Oeffnung in der Schläfenschuppe nahe über dem hinteren Rande des knöchernem Gehörgangs an. Von den führenden Chirurgen ist dann — auf dem diesjährigen Chirurgenkongresse [1]) — v. Bergmann im Prinzipe diesen Anschauungen beigetreten. Er eröffnet die mittlere Schädelgrube nach Umschneidung, Ablösung und Herunterklappen der oberen Hälfte der Ohrmuschel unmittelbar über dem knöchernen Gehörgang, drängt die Dura in die Höhe und gelangt so mit Leichtigkeit und schnell zu dem Tegmen tympani, um von der mittleren Schädelgrube aus sowohl die Eiterung im Schläfenlappen, als auch vom Tegmen tympani und antri nach unten meisselnd — den primären Krankheitsherd in den Hohlräumen des Schläfenbeins zu entleeren. Er erreicht also den Weg, den der Eiter vom Knochen in die Schädelhöhle genommen hat, in seiner Mitte, von wo er am schnellsten und übersichtlichsten nach beiden Richtungen weiter verfolgt werden kann.

Das Aufspüren der intrakraniellen Eiterherde durch Verfolgung des Weges, den die Entzündung vom Ohre oder vom Schläfenbeine aus in die Schädelhöhle hinein genommen hat, brachte noch einen weiteren grossen Fortschritt in der Behandlung aller otitischen Krankheiten des Hirns, der Hirnhäute und der Blutleiter. Wie wir gesehen haben, hatte die alte Methode der Schädelöffnung zur Vorbedingung eine sichere Diagnose des Abscesses und die sichere Ausschliessung anderer intrakranieller Eiterungen. Räumen wir jedoch zunächst den primären Krankheitsherd in der Paukenhöhle und im Schläfenbein aus, und verfolgen die Wege der Eiterung -- Fistelgänge oder missfarbigen erweichten Knochen — so gelangen wir leicht an die Stelle des Uehergangs der Entzündung vom Knochen in die Schädelhöhle und weiterhin an den Eiterherd im Schädelinhalte selber. So können wir intracranielle Entzündungen auffinden und unschädlich machen zu einer Zeit, in der noch gar keine cerebralen Erscheinungen das drohende Unheil ahnen lassen; ebenso in anderen Fällen, wenn die vorhandenen Hirnsymptome schon eine Komplikation innerhalb der Schädelhöhle erkennen lassen, aber Art und Sitz derselben noch nicht verrathen. Damit ist die operative Ausräumung des primären Eiterherdes ein wichtiger Teil in der Diagnose aller sekundären intrakraniellen Eiterungen geworden, nicht nur des Hirnabscesses, sondern der eiterigen Pachy- und der Leptomenin-

---

1) Berl. Klin. Wochenschrift, 1895, Nr. 16.

gitis, sowie der Sinusphlebitis. MACEWEN hat das Verdienst, auf diese Weise zuerst die otitische eiterige Leptomeningitis geheilt zu haben — die einzige intrakranielle Eiterung nach Otitis, die noch für hoffnungslos gegolten hatte.

Durch die allgemeine Annahme dieses exploratorischen Vorgehens vom primären zum sekundären Krankheitsherde ist ferner eine lebhaft erörterte Streitfrage aus der Welt geschafft, ob man nämlich zuerst den Hirnabscess oder die Eiterung im Ohre und im Knochen beseitigen solle. Für den Extraduralabscess und die Sinusphlebitis war diese Frage nie aufgeworfen worden, weil man von vornherein sah, dass diese Erkrankungen am leichtesten vom kranken Knochen aus zu erreichen sind.

Während nun über den Gang der Operation des otitischen Hirnabscesses, im Prinzipe wenigstens, volle Uebereinstimmung erreicht ist, gehen die Ansichten über die Nachbehandlung des entleerten Abscesses noch auseinander. MACEWEN hat Hirnabscesse, mit resorbierbaren Röhren drainiert, unter einem Verbande heilen lassen. Andere stopfen die Höhle locker aus. EULENSTEIN hat die Erfahrung gemacht, dass etwas zu feste Tamponade wieder die Hirnsymptome herbeiführen kann, die nach der Entleerung des Eiters geschwunden waren. Bei sehr buchtigen Abscesshöhlen ist sorgfältige Ausspülung der einzelnen Buchten unter künstlicher Beleuchtung nöthig, um Retentionen in solchen Winkeln zu verhüten.

Derartige Retentionen neben entleerten Abscessen sind wiederholt als zweite selbständige Abscesse beschrieben worden. Es ist auffallend, wie oft bei den Sektionen der operiert Verstorbenen ein zweiter Abscess in unmittelbarer Nähe der entlehrten Höhle gefunden wird, während die Leichen der nicht Operierten fast stets nur einen Abscess aufweisen. Nicht nur Retentionen in Buchten der Abscesse werden für schon vor der Operation vorhanden gewesene zweite Abscesse gehalten, sondern auch diffuse von der Operationswunde ausgehende Encephalitis mit herdweisem Gewebeszerfall.

Fassen wir unsere Betrachtung nunmehr kurz zusammen, so ergiebt sich folgender, für unser Fach rühmlicher Satz:

In den eifrigen Bemühen der Chirurgen und Ohrenärzte, die Behandlungsmethode der otitischen Hirnabscesse zu fördern, ist das, was die Ohrenheilkunde verlangen musste und von vornherein gefordert hat, heute eine gesicherte Errungenschaft geworden:

Das Aufsuchen und Entleeren der Abscesse auf dem gleichen Wege, auf dem der Eiter aus dem kranken Ohre oder Schläfenbeine in die Hirnsubstanz vorgedrungen ist.

---

b) Herr Jansen (Berlin).

Meiner Besprechung der Operationsmethoden bei den verschiedenen otitischen Gehirnkomplikationen werde ich die Erfahrungen zu Grunde legen, die wir bei den Operationen an der Berliner Ohrenklinik gewonnen haben. Durch diese Beschränkung wird meine Darstellung nicht die umfassende Erledigung erfahren, welche mein Herr Vorredner dem Thema auf Grund seines eingehenden Studiums der einschläglichen Litteratur unter Beifügung eigener Untersuchungen und Beobachtungen Ihnen in so lehrreicher Weise zuteil werden liess. Aber diese Beschränkung auf das immerhin sehr grosse und ohne Auswahl benutzte Material einer Klinik möge auch zugleich den Vorzug meiner Ausführungen enthalten.

Ein erheblicher Prozentsatz der intrakraniellen Komplikationen, welche den Ohrenarzt beschäftigen, entzieht sich bis jetzt noch der genaueren Diagnose. Dank dem Zusammenarbeiten so vieler auf diesem Gebiet thätiger Aerzte wird dieser Prozentsatz von Jahr zu Jahr kleiner.

Im allgemeinen sind wir glücklicherweise imstande, gegebenenfalls eine Arachnitis pur. diff. auszuschliessen.

Das ist ein grosser Gewinn, denn damit stellen wir die Kranken in die Reihe der operablen Fälle. Recht schwierig ist vielfach die Feststellung, in welchem Teil der Schädelgrube der Sitz der Erkrankung ist. Ein Kleinhirnabscess und ein Abscess im hinteren unteren lateralen Teil des Schläfenlappens können nach aussen dasselbe Bild zeigen.

Seit uns Körner gelehrt hat, dass der cerebrale Eiterherd in unmittelbarer Nähe des erkrankten Schläfenbeines gefunden wird, ist auch diese Schwierigkeit um ein Bedeutendes vermindert und wir sind in zweifelhaften Fällen in der Lage, unser Operationsverfahren so einzurichten, dass wir beide in Frage kommenden Oertlichkeiten genau abzusuchen und orientiert durch

den Operationsbefund in und am Schläfenbein, sowohl nach hinten wie nach oben vordringen können. Wir entschliessen uns leichter und freudiger zum Eingreifen, das mehr Chancen bietet denn vorher, als wir noch nicht wussten, an welchem Teil der ausgedehnten Hirnoberfläche wir einzugreifen hatten.

Meine Herren, bei diesen Fällen gestatten Sie mir zu beginnen, welche einer sicheren Diagnose sowohl bezüglich der Lage zur Schädelkapsel wie auch bezüglich der Natur des pathologischen Prozesses unzugänglich sind.

Lehrreiche Aufklärung habe ich aus nachfolgenden Zahlen erhalten:

Aus den letzten Jahren fand ich mit Ausschluss der Meningitis von 184 intrakraniellen Eiterungen, die noch nicht publiciert sind:

144mal extraduralen Abscess,
35mal Sinus transversus Thrombose,
5 mal Hirnabscess.

Davon lagerten 161mal die Eiterungen in der hinteren Schädelgrube und 38mal in der mittleren; 14mal waren beide Gruben beteiligt.

In den Journalen der Ohrenklinik sind im ganzen 58 Fälle von Sinusthrombose verzeichnet und 16 otitische Hirnabscesse. 9 im Kleinhirn, 7 im Schläfenlappen.

Aus den angeführten Zahlen ergeben sich Schlüsse von praktischer Wichtigkeit.

Die extraduralen Eiterungen sind die weitaus häufigste Komplikation bei den Mittelohreiterungen und ganz besonders bei den akuten Formen. Das Verhältnis zu den zwei anderen Komplikationen, Sinusthrombose und Hirnabscess, ist ausgedrückt durch die Zahlen: 28 : 7 : 1.

Die extraduralen Eiterungen in der hinteren Schädelgrube überwiegen die in der mittleren um ein ganz bedeutendes, etwa das 5fache; bei den chronischen Formen stellt sich das Verhältnis fast wie 2 : 1, während sie bei den akuten Formen nahezu ausschliesslich gefunden werden.

In unseren Beobachtungen überwiegen auch die Kleinhirnabscesse an Zahl um ein Geringes die im Schläfenlappen (10 : 8). Diese Zahlen geben uns wichtige Ratschläge für jene Fälle, in denen wir über die allgemeine Diagnose der intrakraniellen Eiterung nicht hinauskommen. Wir werden da gut thun — und

ganz besonders gilt das für die akuten Fälle — zunächst die hintere Schädelgrube zu eröffnen; die Gegend um den Sinus zu explorieren, dann den Sinus selbst und weiter das Kleinhirn.

Da die Diagnose Kleinhirnabscess mit Sicherheit bis jetzt nicht gestellt werden kann, so erfolgt die Eröffnung der hinteren Schädelgrube stets erst im Anschluss an die Aufmeisselung des Warzenfortsatzes, in seltenen Fällen — nach den Vorschlägen v. Bergmanns — von der eröffneten mittleren Schädelgrube aus. Das Vorgehen ist sehr einfach. In vielen Fällen erfolgt die Eröffnung ohne weiteres, das ist da, wo der Abscess im Warzenfortsatz und der Eiterherd am Sinus einen einzigen Abscess darstellt. Wo das nicht der Fall ist, hat sich uns als einfaches Verfahren folgendes bewährt: Erfolgt die Ausbreitung des Eiters nach unten zum Foram. jug., so gewinnen wir mit einem ⌋ Schnitt einen freien Zugang; bei Ausdehnung der Eiterung nach hinten mit einem ⊣ Schnitt (rechtes Ohr). Der horizontale Schnitt soll aus bekannten Gründen stets dicht hinter der Muschelanheftung angelegt werden. Nach der Eröffnung des Warzenfortsatzes samt dem Antrum wird der hintere Knochenrand mit einem graden, $1-1\frac{1}{2}$ cm breitem Meissel Stück für Stück halb brechend abgestemmt, bis die Dura, das ist hier stets die vordere laterale Wand des Sinus, erscheint. Am gefahrlosesten arbeitet der Meissel, wenn er von hinten aussen nach vorne innen gerichtet ist. Was zunächst freigelegt wird, ist stets der Sinus in der Fossa sigmoidea; er verläuft da, wo die Dura von der lateralen Schädelwand zur hinteren Wand des Schläfenbeines umbiefft, in absteigender Richtung zumeist als scharf vorspringender Wulst, der sich ganz von selbst dem Auge aufdrängt, bisweilen beim Fehlen dieser Prominenz, oder wenn er durch ein Polster von Granulationen verdeckt ist, sich völlig in der Umgebung verlierend. Ist der Sinus freigelegt und von Eiter oder Granulationen bedeckt, so ist es geboten die Freilegung bis ins Gesunde auszudehnen, soweit die topographischen Verhältnisse es gestatten, stets unter Vermeidung von Nebenverletzungen, wie des Labyrinthes, des Facialis, aber unter allen Umständen möglichst so weit, wie es nötig ist für die Sicherheit, die das Arbeiten in der Tiefe erfordert.

Den Eiterungen, welche tief im Schädelinnern, an der hinteren Wand des Schläfenbeines sitzen, wird man erst gut beikommen, wenn man die hintere Wand des Warzenteiles in ihrer

ganzen Ausdehnung fortnimmt. Das geschieht sehr zweckmässig mittels geeigneter Knochenzangen mit langen Armen und von verschiedener Krümmung und mit ganz schmalen Meisseln. Ich erlaube mir, Ihnen einige Modelle zu zeigen, wie ich gewöhnt bin sie zu gebrauchen.[1])

Erstreckt sich der Abscess im Verlaufe des Sinus zum Foramen jugulare, so nehmen wir die Verfolgung auf unter Fortmeisseln des Sulcus transversus und wenn nötig nach hinten eines Teiles vom Boden der hinteren Schädelgrube. Auch hier arbeiten wir abwechselnd mit Knochenzange und schmalem, geradem Meissel.

Wenn man den perisinuösen, resp. extraduralen Abscess soweit in die Tiefe an der hinteren Wand des Felsenbeines verfolgt, so kommen Organe in Frage, deren Verletzung möglich ist, aber unbedingt vermieden werden muss. Beim Fortmeisseln des Sulcus transversus nach dem Foramen jugulare zu, gelangt man von hinten her in die Nähe des Facialis in seinem Verlaufe unter der Pauke.

Bei der Entfernung der hinteren Wand des Warzenteiles gerät der untere vertikale Bogengang in die Gefahr verletzt zu werden, ferner der Aquaeductus vestib. mit dem Saccus endolymphaticus. Die Verletzung muss vermieden werden und lässt sich vermeiden. Gewöhnlich wird man schon durch die zunehmende Härte der Knochensubstanz an die Nähe des Labyrinthes gemahnt. In allen Fällen erkennt man an der stets deutlichen Form des horizontalen Bogenganges die Lage des Labyrinthkernes und ist imstande von da aus die Lage des unteren vertikalen Bogenganges genau zu bestimmen; nur wo sicher nachgewiesen ist, dass eine Eiterung im Vestibulum besteht, ist diese Rücksicht überflüssig. In einigen Fällen meiner Beobachtung war übrigens der untere Bogengang bereits teilweise durch die Eiterung zerstört. Um Einrisse in der Dura zu vermeiden, hüte man sich besonders vor dem Gebrauche zu dicker Knochenzangen. Bei einiger Vorsicht und hinreichender Uebung lassen sich alle Nebenverletzungen vermeiden. Zeigt sich der zuerst freigelegte, am meisten prominente Teil der Sinuswand frei, so eröffne man die hintere Schädelgrube unter allen Umständen so weit, dass man mit einem Raspatorium Sinus und Dura von

---

1) Angefertigt vom Instrumentenmacher R. Détert-Berlin.

der hinteren Felsenbeinwand abheben kann. Das ist oft sehr schwer. Ist auch hier kein Eiter, so halte ich es in den Fällen, bei denen die Zeichen bestimmt auf einen Herd in der hinteren Schädelgrube hindeuten, für geboten, das obere Knie des Sinus sigmoideus und den anstossenden Teil des hinteren horizontalen Verlaufes freizulegen. Ich habe Fälle gesehen bei denen erst hier Eiter gefunden wurde, der sich aus der mittleren Schädelgrube längs des Sinus petros. sup. an die Wand des Sinus transversus fortgesetzt hatte.

Quillt Eiter aus der mittleren Schädelgrube nach, so muss deren Eröffnung folgen. Die Operation kommt auch in Frage, so bald bei den Zeichen einer intracraniellen Eiterung die hintere Schädelgrube sich frei zeigt. Man thut am besten die Eröffnung vom oberhalb der Linea temp. her vorzunehmen. Die Ohrenärzte werden nur selten in die Lage kommen, der Eröffnung der mittleren Schädelgrube, wie sie v. BERGAMNN [1]) zur Freilegung des Tegmen tympani auf dem letzten Chirurgenkongress sehr ausführlich beschrieben hat, die Aufmeisselung des Warzenfortsatzes folgen zu lassen; wenn ihnen aber die Aufgabe obliegt, so werden sie im allgemeinen den gewohntem Weg von aussen her einschlagen. Indess ist nicht zu verkennen, dass die, von v. BERGMANN angeführte Methode der Eröffnung vom Tegmen tympani aus einen sehr guten und rasch und gefahrlos zum Ziele führenden Pfad weist.

Da die epitympanischen Abscesse sich häufig auf die eigentliche Decke des Mittelohres begrenzen, so genügt in vielen Fällen die Eröffnung der mittleren Schädelgrube durch Fortnahme dieser Decke von der Operationshöhle im Warzenfortsatze. Dazu bedient man sich zweckmässig der vorgezeigten Zangen. So bald man weiter gehen muss, wird die Arbeit mühsamer. Besonders die Fortnahme der hinteren oberen Kante von unten her, welche manchmal nicht zu umgehen ist, begegnet technischen Schwierigkeiten.

Ganz wesentlich wird das Verfahren erleichtert, und freier der Ueberblick über die ganze obere Fläche der Pyramide, wenn man die Eröffnung der mittleren Schädelgrube oberhalb der Linea temporalis mit Fortnahme des unteren Teiles der Schuppe beginnt. Dieses Vorgehen wird dort Platz greifen, wo die Diag-

1) Ueber einige Fortschritte in der Chirurgie, Berl. Klin. Woch. No. 16, 1895.

nose der epitympanalen Eiterung von vornherein gesichert ist, vor oder — bei dem Ohrenarzt wohl stets — nach der Eröffnung des Warzenfortsatzes. Die Zweckmässigkeit dieses Vorschlages leuchtet von selbst ein, da es sich hier entweder um Fälle handelt mit Perforation des Eiters durch die Schuppe oberhalb der Wurzel des Proc. zygomatic. oder mit Eiterung, die längs der Schuppe in die Höhe gestiegen ist. Der Angriffspunkt ist dicht über dem hinteren Teil des Gehörganges gegeben und reicht einige cm von da nach hinten und so weit wie nötig nach vorn. Die Ausdehnung, in welcher man die Schuppe fortnehmen soll, wird neben dem Verlangen nach einem genügend freien Ueberblick und grossen Operationsterrain in erster Linie von der Verbreitung des Eiters abhängen; zum mindesten wird man 1 cm hoch, in den meisten Fällen mehr, die Dura freilegen und nach hinten bis an die Schuppen-Scheitelbeinnaht und noch darüber hinausgehen müssen. Die Entfernung des Tegmen tympani und der hinteren oberen Kante, so weit dieselben erkrankt, oder von erkrankter Dura bedeckt sind, ist hiernach jeder grössern Schwierigkeit entkleidet. Für die Fortnahme der Schuppe und des Tegmen tympani giebt es kein besseres Instrument als die Knochenzange; bei erheblichen Auftreibungen und Verdickungen darf der Meissel zu Hülfe kommen. Unmittelbar über der Muschelinsertion wird der Schnitt zur Freilegung des Knochens je nach Bedarf in horizontaler Richtung nach vorn bis zu der senkrechten durch das Kiefergelenk, wenn nötig noch darüber hinaus verlängert.

Es ist klar, dass man nach dieser breiten Eröffnung der mittleren Schädelgrube in v. BERGMANNschem Sinne, einen freien Einblick in die mittlere Schädelgrube hat über einen grossen Teil der vorderen oberen Fläche der Pyramide bis zur Prominenz des oberen Bogenganges. Durch Abhebeln der Dura kann man mit Sicherheit einen Durchbruch an dieser Stelle feststellen, wie sie einen solchen an diesem Präparat sehen.

Ist eine Pachymeningitis int. pur. vorhanden, so muss in die Dura + eingeschnitten werden, so weit sie an der cerebralen Fläche mit Eiter bedeckt ist.

Eine circumsripte eitrige Arachnitis ist mit Incision der Dura und der Arachnoides durch den vereiterten Bezirk zu behandeln. Ausgedehntere Formen von Arachnitis purul. sind zur Zeit noch hoffnungslos; am ehesten scheinen Chancen vorhanden zu sein, wenn es sich um eine Eiterauflagerung und nicht um

eine Infiltration in die Arachnoides handelt. Diejenigen Formen von eitriger Arachnitis, welche vom Vorhofe längs des Vestibularis entstehen, können nur prophylactisch behandelt werden, ev. mit direkter Behandlung der Vorhofseiterung.

So lange die Gangrän der Dura sich wesentlich auf die äussere Lamelle beschränkt und ein Eiterbelag der cerebralen Fläche nicht aufliegt, braucht die Dura nicht eröffnet zu werden. Bei diesen Komplikationen liegt alle Schwierigkeit in der Diagnose, für welche die Affektionen am linken Schläfenlappen zugänglicher sein werden, als die an der rechten Seite.

Meine Herren, ich komme nun zu einer dritten Form von extraduralen Abscessen, den tief im Schädelinneren liegenden, wie sie zumeist nach Durchbruch durch die Bogengänge entstehen, vereinzelt auch durch Fortleitung längs des Nerv. fac. und petros. superf. maj. zustande kommen können. Diese tiefen extraduralen Abscesse labyrinthären Ursprunges nehmen eine besondere Stellung ein und verdienen eine besondere Besprechung aus folgenden Gründen:

1) wegen der besonderen Art ihrer Entstehung;
2) wegen der ihnen eigentümlichen Lokalisation;
3) aus diagnostischen Gründen;
4) wegen der sehr viel schlechteren Prognose;
5) wegen der besonderen Gesichtspunkte, die bei der Operation in Frage kommen.

Wie Sie an diesen drei Präparaten sehen, welche ich mir erlaube Ihnen herumzureichen, handelt es sich um Prozesse, die an der Grenze der hinteren und mittleren Schädelgrube eher mehr in der hinteren als in der mittleren sich abspielen, Zumeist dort, wo die hinteren Schenkel der vertikalen Bogengänge zusammenstossen, ist das Zentrum des Abscesses, der sich längst der hinteren oberen Kante bald mehr nach innen, bald mehr nach aussen hinzieht. Häufig kommt es im Verlaufe der Entwicklung zu tiefgehender Zerstörung der Knochensubstanz, in anderen bildet sich rasch eine Verklebung und Gangrän der Dura mit Ueberleitung auf die weichen Hirnhäute, auf die Hirnsubstanz oder den Sinus petros. sup., der gewöhnlich eine Strecke weit den Abscess begleitet.

In fast allen Fällen unserer Beobachtung mit ausgedehnter Knochenzerstörung, mit Ausnahme von einem, lag akute Mittelohreiterung zu Grunde.

Ich sehe jetzt von den leichteren Fällen vorläufig ab, bei denen man infolge einer grossen Ausdehnung der Eiterung lateralwärts von selbst bei der Aufmeisselung des Warzenfortsatzes und der hinteren Schädelgrube, oder, indem man dem abfliessenden Eiter nachgeht, auf den Herd stösst.

Ich wende mich gleich zur Operation der tiefen Abscesse, welche ringsum von gesundem Knochen und gesunder Dura bebesonders nach aussen umgeben sind, als der am meisten charakteristischen Form solcher Eiterungen. Wir haben es hier mit einer sehr seltenen Affektion zu thun. In demselben Zeitraum, in welchem ich 12 Hirnabscesse sah, beobachtete ich nur 5mal diese Lokalisation der extraturalen Eiterung. Die Diagnose dieser Affektion wird unter gewissen Bedingungen sehr gut ermöglicht. Die Fälle, welche die Symptome einer Labyrintheiterung resp. -Erkrankung darbieten, scheinen in der Mehrzahl zu sein. Wenn nun der Befund im Warzenfortsatz ein so geringfügiger ist, dass er zur Erklärung der vorhandenen Beschwerden nicht ausreicht, und die Eröffnung der hinteren und mittleren Schläfengrube weder längs der Sinus noch auf dem Tegmen tympani Eiter ergiebt, und wenn daneben ausgeprägtere Zeichen der Eiterung im Labyrinthe bestehen, so wie sie im allgemeinen einem Abscess im Kleinhirn und Schläfenlappen nicht angehören, so richte ich mein Augenmerk zunächst auf die hier in Frage kommende Oertlichkeit an der hinteren oberen Kante. Handelt es sich um einen Fall akuter Eiterung, und erweist sich der horizontale Bogengang intakt, so scheint mir dieser Verdacht noch mehr berechtigt.

Von der hinteren Schädelgrube aus gelingt es im allgemeinen nicht, diese fragliche Ortlichkeit zu Gesicht zu bekommen. Bei einem scharf prominenten Sinus und hakenförmig vorspringenden Rande des Sulcus sigm. ist es direkt unmöglich. Die Anheftung des Aquaeductus vestib. bildet ein weiteres Hindernis. Nach der Eröffnung der mittleren Schädelgrube nach v. BERGMANNS Vorschriften wird es gelingen. — bei gewissen ungünstigen Wölbungsverhältnissen am Tegmen, erst nach Entfernung des ganzen Tegmen tympani — die hintere obere Kante in der Gegend des hinteren Schenkels vom oberen Bogengange zugänglich zu machen und mit einer häkchenförmig gebogenen Sonde abzutasten.

Der sicheren Diagnose ist der zunächst liegende Teil der Therapie, die Freilegung dieses Herdes bald nachgefolgt.

Mit einer dafür geeigneten Knochenzange wird die obere Wand der Pyramide bis an den oberen Bogengang, die hintere obere Kante oben so weit und die anstossende hintere Wand, ebenfalls bis an den Labyrinthkern fortgekniffen. Aber ist die Therapie hiermit erledigt? Ich hoffe Ihnen beweisen zu können, dass das nicht der Fall ist.

An dieser Stelle und unter den geschilderten Bedingungen kommen andere Eiterungen, als wie aus dem Vestibulum resp. von den Bogengängen fortgeleitete nicht vor.

Es wird auch direkt gelingen, die eröffneten Stellen an den Bogengängen sich zu Gesicht zu bringen.

Der eiterige Prozess im Vorhof hat hier fraglos sehr destruktiven Charakter.

Durch die Eröffnung des unter die Dura perforierten Abscesses sind sie nicht imstande, auf die Eiterung im Vestibulum selbst einzuwirken. Der anfänglich nach jeder Richtung günstige Einfluss, den die operative Eröffnung des extraduralen Abscesses gezeitigt hatte, kann leicht wieder verschwinden, besonders dann, wenn durch die nachfolgende Bildung von gesunden Granulationen das Ventil im Bogengang verstopft und eine Eiterverhaltung im Vestibulum herbeigeführt wird. So wird mitten in schöner Wundheilung und direkt durch dieselbe veranlasst, der erste Anstoss zur tötlichen Arachnitis gegeben. Der Eiter wird in die Bahn getrieben, welche längs des Acusticus unaufhaltsam zum Gehirn führt.

Von diesen Erwägungen aus halte ich es für geboten, der Freilegung des tiefen labyrinthären Abscesses am Schläfenbein die Eröffnung des Vorhofs folgen zu lassen.

Ich erlaube mir Ihnen das Präparat von einem Fall vorzuführen, dessen Krankengeschichte für diese Frage von entscheidender Wichtigkeit für mich geworden ist.

Bei dem Kranken war eine Eiterung des Labyrinthes diagnosticiert. Es ist hier nicht der Ort, auf diese Symptome einzugehen; ich behalte mir das vor für eine Zusammenstellung aller unserer Fälle mit Labyrintheiterung, womit ich beschäftigt bin. Der Bogengang zeigte sich nach Eröffnung des Antrums frei. Antrum und Warzenfortsatz waren, abgesehen von Hyperämie, ebenfalls frei.

Es fand sich zunächst nun ein grosser Abscess in der hinteren Schädelgrube. Wir konnten dem Eiter bis in die mittlere Schädelgrube auf das Tegmen tympani folgen und nach der Be-

seitigung der Decke immer weiter medialwärts und etwas rückwärts zu der von mir skizzierten Stelle an der hinteren oberen Kante, wo sich eine Ulceration von 1 cm Ausdehnung fand. Nach dem Fortkneifen von der oberen und hinteren Wand samt der hinteren oberen Kante bis an den Labyrinthkern, konnte ich den Defekt am hinteren Schenkel des oberen Bogenganges sehen. Zur Freilegung des Herdes meisselte ich den anliegenden Teil des oberen Bogenganges fort. Sie haben hier das abgeschlagene Stück. Es war mit Granulationsgewebe erfüllt. Ich konnte die Granulationen in der Richtung des gemeinsamen Schenkels zum Vestibulum sich senken sehen. Ich hatte die Ulceration im Knochen gut freigelegt, war am Ende des Abscesses angelangt und beendete die Operation, denn bei der grossen Menge von Labyrintheiterung mit Defekt im horizontalen Bogengange, welche wir seit 5 Jahren zu sehen gewöhnt sind, habe ich einen günstigen Ausgang als die Regel beobachten können. Der Erfolg entsprach auch hier meinen Erwartungen. Der Kranke, der vor der Operation nicht gehen noch stehen, der sich nicht im Bette aufrichten oder umdrehen konnte, ohne von starkem Schwindel oder heftigen Brechbewegungen erfasst zu sein, war sofort nach der Operation erleichtert und hatte innerhalb von 3 Tagen allen Schwindel verloren. Die Kopfschmerzen blieben verschwunden. Nach 7 Wochen, mitten im vollsten Wohlbefinden, bei stets tadellosem und fieberfreiem Wundverlaufe bekam der Kranke abends um $9^1/_2$ Uhr Kopfschmerzen, die sich in der Nacht unerträglich steigerten; wurde unruhig; am nächsten Mittag war er bereits comatös und verstarb 30 Stunden nach dem Auftreten der ersten Kopfschmerzen an einer ausgebreiteten eiterigen Arachnitis. Der Eiter war längs des Acusticus auf die weichen Hirnhäute fortgekrochen von einem Empyem im Vestibulum her. Aus dem Vorhofe führte an Stelle des oberen Bogenganges, der bis auf den gemeinsamen Schenkel fehlte, ein kleiner, von Granulationen verlagerter Defekt nach der Wundhöhle. An dem Defekte lag im Vestibulum ein kleiner Sequester.

Das Operationsverfahren war so konservativ, als es unter den Umständen nur sein konnte. Ich zweifle auch nicht daran, dass, wenn ich bis in das Vestibulum vorgedrungen wäre und den Exitus nicht verhütet hätte, mir der Vorwurf nicht erspart geblieben wäre, die Arachinitis verschuldet zu haben; während

aus dem Ausgang erhellt, dass nur die Eröffnung des Vestibulums den letalen Ausgang hätte verhüten können.

Im Anschluss an die Freilegung des tiefen extraduralen Abscesses ist die Eröffnung des Vorhofes sehr einfach. Mit schmalen geraden Meisseln in der Breite von $1\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ mm an der Schnittfläche und von 13 cm Länge, und mit kurzen Meisselschlägen wird von hinten oben her die hintere Hälfte oder zwei Drittel des oberen Bogenganges, wenn nötig auch der untere Bogengang mehr oder weniger vollständig fortgeschlagen und von hinten her der Vorhof freigelegt unter Fortnahme der hinteren Hälfte des horizontalen Bogenganges. Viel weiter vorwärts darf man nicht gehen. Dicht unter und vor dem vorderen Schenkel des horizontalen Bogenganges verläuft der Facialis. Den Gebrauch eines Bohrers, wie sie jetzt mit elektromotorischem Triebe vielfach empfohlen werden, möchte ich dringend widerraten. Mit der Sicherheit wie der Meissel, und wie sie zum Schutze des Facialis und der Dura unbedingt erforderlich ist, liegt ein solches Instrument nicht in der Hand des Operateurs. Auch ist zu bedenken, dass die Fossa jug. oft hoch hinaufsteigt und unter dem Vestibulum liegt.

Vor 2 Jahren konnte ich Ihnen über einen hier her gehörigen Fall berichten, mit Ausgang in Genesung[1]). Ich hatte damals ein anderes Verfahren eingeschlagen. Nur teilweise hatte ich das Tegmen tympani fortgenommen; dann war ich einer Fistel in der Antrumswand über dem hinteren Schenkel des horizontalen Bogenganges nachgehend, unter Fortnahme dieses Schenkels nach hinten innen und unter Eröffnung des Vestibulums von hinten her, auf einen extraduralen Abscess an der geschilderten Stelle nahe der hinteren oberen Kante gestossen.

Dieser Weg zur Eröffnung eines tiefen labyrinthären extraduralen Abscesses durch die mediale Antrumswand und durch das teilweis eröffnete Labyrinth hindurch kann natürlich nur ausnahmsweise, unter bestimmten günstigen Voraussetzungen in Frage kommen. Die Heilung ist bei dem Herrn von Bestand geblieben.

Diese Art des Vorgehens möchte ich nun auch für eine bestimmte Art von Kleinhirnabscessen empfehlen.

---

1) Zur Kenntnis der durch Labyrintheiterung inducierten Abscesse. Arch. f. Ohr. XXXV, 290.

Bei unseren Kleinhirnabscessen fällt die grosse Anzahl auf, in der der Vorhof mit den Kanälen von der Eiterung ergriffen wurde. Bei 7 von den 2 Kleinhirnabscessen fand ich Eiter in Vorhof und bei 4 dieser Fälle war ein Defekt im horizontalen Bogengange zu erkennen. Hier sehen Sie an einem Präparat den Uebergang aus dem unteren vertikalen Bogengange auf das Kleinhirn und zugleich einen Defekt im horizontalen Bogengange, den Sie hier noch an 2 andern Präparaten beobachten können.

Diese Thatsachen legen den Gedanken nahe beide Herde mit einem Schlage unschädlich zu machen, den induzierten im Kleinhirn und den ursächlichen im Vorhof. Es geschieht nach nach der eben geschilderten Methode mit nachfolgender Incision der vorderen Fläche des Kleinhirnes.

Den grössten Vorteil wird dies Verfahren für die kleinen Abscesse bieten, die unmittelbar an der hinteren Felsenbeinwand gelegen sind und durch eine mächtige Schicht Hirnsubstanz von der hinteren Umrandung des Kleinhirnes getrennt sind. Wenn man diese Methode bei Vorhofseiterung befolgt, wo zugleich schwere Symptome vorhanden sind, die auf einen tiefen cerebralen Eiterherd hinweisen, so mag es leichter als bisher gelingen, manchen Fall von Kleinhirnabscess zur Operation zu bringen, der sonst unerkannt geblieben wäre und dort, wo das Kleinhirn sich frei erweist, von derselben Stelle einen vielleicht noch recht kleinen Abscess im Schläfenlappen zu entdecken. Das ist der andere Vorteil dieser Methode.

Die Frage nach der Häufigkeit der Schläfen- und Kleinhirnabscesse will ich nicht streifen. Ich will nur erwähnen, dass ich im Ganzen über 11 Kleinhirnabscesse und über 9 im Schläfenlappen verfüge, von denen 12 auf der linken Seite lagerten.

Unter den von mir operierten Schläfenlappenabscessen, habe ich kein einziges Mal einen direkten Uebergang vom Schläfenbein auf das Hirn gefunden. Indess war die Lage des Hirnabscesses stets dicht über dem Tegmen tympani. Einige zur Sektion gekommene Abscesse von geringer Grösse, deren Lage zum Tegmen dieselbe war, die z. B. mit dem Tegmen verklebt waren, wurden von der Schuppe durch ein reichlich dickes Lager gesunder Hirnsubstanz getrennt. Bei einem der operierten Kranken fand ich weit in der mittleren Schädelgrube, medialwärts von der Eminentia arcuata eine Fistel, durch die Eiter aus der Dura quoll. Ich konnte mir diese Fistel erst zu Gesicht bringen nachdem ich, wie nach-

stehend beschrieben, vorgegangen war. In einem Falle, wo ich das Tegmen tympani nicht fortgenommen hatte, verfehlte ich bei der Punktion den Abscess, den ich bei einem grösseren Operationsterrain wohl gefunden haben würde.

Bei den Abscessen im Schläfenlappen habe ich in letzter Zeit dieselbe Methode befolgt. Radikale Entfernung der hinteren und oberen Wand des Warzenteiles bis an das Labyrinth. Dafür dass ich das Labyrinth intakt lasse, habe ich das Terrain nach vorn mehr auszudehnen und mit der Entfernung der Schuppe und des Tegmen tympani bis ans Kiefergelenk ev. noch mehr nach vorne vorzugehen. Medialwärts bezeichnet das Tubenostium und die Schneckenwand die Grenze.

Damit bin ich tief in der mittleren Schädelgrube, zur Seite der N, petros. superf. maj.

Der Gewinn dieser Methode ist neben dem freien Operationsterrain, dass die Operationsstelle den tiefsten Punkt trifft und gut dräiniert und dort liegt, wo die Einwanderung des Eiters erfolgte, wo also auch mehr oder weniger verbreitet die Verklebung der Hirnhäute besteht. Obgleich ferner eine grosse Partie von Hirnoberfläche sichtbar und vom Knochen entblösst wird, liegt nach erfolgter Heilung nur ein verhältnismässig kleiner Teil nach aussen von Knochen unbedeckt zu Tage. Nach der breiten Incision, die in einer Länge von 5—6 cm den Abscess in seiner ganzen Ausdehnung öffnet, am besten von innen vorne nach hinten aussen, ev. kreuzweise, bringt man durch stumpfe Wundhaken die Ränder der Hirnwunde zum Klaffen und schabt die etwa vorhandene Abscessmembran sorgfältig aus.

Wo der Abscess im Schläfenlappen mit Sinusthrombose kompliziert ist, kann man beide Teile treffen. Ich erlaube mir Ihnen einen uneröffneten Schädel mit Hirn und Dura in situ herumzureichen, an dem ich auf der rechten Seite die eben skizzierte radikale Operation mit Freilegung des Vorhofes vorgenommen habe. Sie sehen die grosse Ausdehnung in der das Kleinhirn freiliegt, desgleichen der Schläfenlappen. Auf der linken Seite habe ich das Labyrinth intakt gelassen, aber den Sinus eine Strecke weit nach hinten verfolgt.

Die infektiöse Thrombose des Sinus transv. ist eine verhältnismässig häufige Komplikation der Mittelohreiterungen und besonders wieder der chronischen. In den letzten 2½ Jahren,

nach dem Abschluss meiner Arbeit über Sinus Thrombose [1]), haben wir 25 sichere Fälle mit diesem Leiden gesehen bei über 500 Aufmeisselungen [2]).

Nachdem ich Ihnen gezeigt habe, wie in unserem Material die Eiterungen in der hinteren Schädelgrube über die in der mittleren überwiegen, wenn Sie ferner bedenken, dass die Sinusthrombose nach dem extraturalen Abscess die häufigste Komplikation ist und wenn Sie wissen, dass die Sinusthrombose im allgemeinen (auch in den zweifelhaften Fällen) der Diagnose zugänglicher ist, als der Hirnabscess, so werden Sie begreifen, dass wir gemeinhin auch in den zweifelhaften Fällen die Operationsmethode bevorzugen, welche direkt die hintere Schädelgrube aufsucht. Die Methode habe ich besprochen bei der Eröffnung des perisinuösen Abscesses.

v. BERGMANN hat gezeigt, dass man auch von der mittleren Schädelgrube aus nach Freilegung des Schläfenlappens mit Leichtigkeit den Sinus finden und freilegen kann. Diese Methode ist in der That sehr brauchbar und mit Vorteil anzuwenden in jenen Fällen, wo die Eiterung in der mittleren Schädelgrube das klinische Bild beherrscht, und wo sich nachträglich die Ausbreitung auf den Sinus herausstellte oder wo dessen Explorierung wünschenswert wurde. Von unseren 8 Fällen mit Schläfenlappenabscess waren 3 mit Sinus transversus Thrombose kompliziert.

Dort wo die hintere obere Kante der Pyramide lateral- und rückwärts zur Schädelkapsel verläuft, wendet sich der Sinus, das obere Knie bildend aus seiner bisherigen horizontalen Richtung abwärts und quillt nach seiner Löslösung vom Tentorium förmlich aus seiner Umgebung heraus.

Auf keiner Strecke seines Verlaufes ist der Sinus so leicht zu erkennen, wie hier und von der mittleren Schädelgrube aus gesehen, erscheint dieses Vorquellen deutlicher noch als von der hinteren.

Der Ansatzstelle der hinteren oberen Kante entspricht an der Aussenfläche etwa die Warzenscheitelbeinnat. Der unter ihr liegende hintere Teil der Basis des Warzenfortsatzes deckt den Sinus sigmoid. in seinem absteigenden Teil am oberen Knie.

---

1) Archiv f. Ohr. XXXV u. XXXVI.

2) Z. B. publiziert in VOLKMANNs klin. Vorträgen, Juli 1855: JANSEN, Erfahrungen über Hirnsinusthrombosen.

Alles weitere ergiebt sich von selbst. Immerhin ist es gut, zu wissen, dass nach hinten vom Warzenfortsatz die Linea nuch. sup. etwa dem oberen Rande des Sinus entspricht und dass man den Sinus unterhalb der Linie zu erwarten hat, die vom Margo supraorbit. zur Protub. occip. ext. führt.

Den Ausführungen, die ich über die Eröffnung des perisinuösen Abscesses im Eingang meines Vortrages gemacht habe, brauche ich hier nur wenig hinzuzufügen. Die Vorschrift gilt ebenso für die Sinusthrombose, wie für den perisinuösen Abscess.

Derjenige Abschnitt des Sinus transversus, der zuerst sichtbar wird, der Sinus sigmoid, ist auch der am häufigsten von der Thrombose befallene. Es rechtfertigt sich also, ihn zunächst zu explorieren. Es wird punktiert und sofern sich Eiter zeigt, incidiert. Wenn wir hier flüssiges Blut finden, besteht die Möglichkeit, resp. Wahrscheinlichkeit, dass die Trombose näher am Foramen jug. oder im Bulbus selbst zu finden ist.

Sodann erfolgt die weitere Freilegung und Eröffnung des thrombosierten Abschnittes nach vorne und bis zum Auftreten eines soliden unverfärbten Thrombus, wenn nötig, bis in die Nähe des Foramen jug. Nach hinten geht man in der Freilegung des Sinus zweckmässig einige Centimeter weiter als wie der Thrombus reicht, damit beim Fortschreiten der Verjauchung der Blutleiter ohne Schwierigkeit weiter incidiert werden kann. Die Eröffnung erfolgt hinten ebenfalls, bis der Thrombus solide wird oder bis eine leichte Blutung auftritt.

Nicht jede Blutung zeigt indes das Ende des Thrombus an. Es giebt eine Blutung innerhalb des thrombosierten Bezirkes, die aus den hier mündenden Pialvenen stammt, und mit der Blutung aus dem Ende des Thrombus nicht verwechselt werden darf. Ob die Blutung nun aus dem Sinus oder aus den eröffneten Pialvenen stammt, unter Kompression, digitaler oder mit Jodoformgaze, führe man mit Ruhe die Operation zu Ende. Die zerfallenen Massen werden ausgeschabt. Die Excision der äusseren Sinuswand garantiert stets freien Eiterabfluss. Einschütten von Jodoformpulver und lockere Einführung von Jodoformgaze vollendet die Operation am Sinus.

So weit der septische Zerfall reicht, muss der Sinus eröffnet werden. Das gilt auch für die Nachbehandlung. So bald wieder schokoladenfarbige Flüssigkeit in dem Rohr vorhanden ist, muss die Incision nachfolgen. Sonst giebt es kein Aufhalten. Ich habe

jüngst die Eröffnung durch den ganzen Sinus nach hinten bis an den Torcular Heroph. vornehmen müssen und das Resultat war erfreulicherweise Heilung. Ich erlaube mir Ihnen die Photographie herumzureichen.

Wenn sich herausstellt, dass der septische Zerfall im Sinus transv. seinen Abschluss durch soliden Thrombus nicht gefunden hat, so halten wir die Unterbindung der Jugularis für angezeigt und nehmen sie vor, bevor wir andere Massnahmen am Schädel resp. Sinus ausführen.

Zur Freilegung des Sinus bedienen wir uns mit Vorliebe des geraden Meissels; wo es zweckmässig ist, vertauschen wir den Meissel mit der Knochenzange; beim Verfolg des Sinus in seinem hinteren horizontalen Verlaufe scheint mir die Kreissäge mit elektromotorischem Triebe vielleicht gut brauchbar. Vom Gebrauche des Meissels habe ich nicht die Nachteile gesehen, welche man ihm nachsagt, sowohl nicht beim Hirnabscess wie auch nicht bei der Thrombose. Mir liegt die Furcht ferne, den Hirnabscess dadurch zur Perforation in den Ventrikel zu bringen, oder Embolie zu verbreiten. Ich erinnere mich allerdings einiger weniger Fälle, die bei der Nachbehandlung lebhaft an das Bild traumatischer Neurose mahnten.

Die Länge, in welcher die Freilegung des Sinus erfolgen muss, richtet sich nach der Ausdehnung der Thrombose und schwankt in weiten Grenzen zwischen 5—15 cm und mehr noch. Die Breite hängt von der Ausdehnung der Pachymeningitis ext. ab, und wird im hinteren horizontalen Verlaufe meistens der Breite des Sinus entsprechen. Um mit einiger Sicherheit unter den Thrombus zu kommen, haben wir die Unterbindung der Jugularis in der Höhe der Cartil. cric. vorgenommen mit doppelter Ligatur. Wir lassen die Unterbindung der Vena fac. nachfolgen und schlitzen mit geknöpftem Messer die möglichst hoch zur Schädelbasis freigelegte Vene nach aussen auf. Wir beabsichtigen mit diesem Verfahren die Vereiterung des Thrombus in dem abgebundenen Teil der Jugularis zu verhüten.

Da wir dem thrombosierten Sinus bis zum Foramen jug. folgen können, so sind wir in der Lage, den ganzen inficierten Abschnitt der Blutbahn zu eröffnen. Dieses Verfahren ist von dem Gesichtspunkt aus zu betrachten, dass wir auf diese Weise die Gefahr der Infektion des Sinus petros. inf. herabzudrücken wünschen.

Viele Verteidiger sind dem Vorschlage entstanden, in allen Fällen von Sinusthrombose die Jugularis zu unterbinden. Da die Furcht vor Embolie der Vater dieses Gedankens ist, so ist die Konsequenz hiervon, in den Fällen sicherer Diagnose mit der Unterbindung zu beginnen.

Meine Bedenken gegen dieses Beginnen kann ich nicht unterdrücken. Die Fälle mit sicherer Diagnose befinden sich leider zur Zeit noch nicht in der Mehrzahl. Die Unsicherheit der Diagnose kann sehr gross sein in Fällen doppelseitiger Erkrankung. Abgesehen davon bin ich der Ansicht, dass bei diesem Vorgehen weit angelegte Operationen in Fällen Anwendung finden werden, welche durch Eingriffe von geringerer Ausdehnung heilbar sind, ja, bei denen durch die Unterbindung direkt eine Vermehrung der Gefahr herbeigeführt werden kann, indem der Sinus petros. inf. ebenfalls der Thrombosierung und Infektion überantwortet wird.

Durchaus keine Berechtigung zur Vornahme der Unterbindung besteht meines Erachtens z. B. dort, wo der septische Zerfall des Thrombus erst am oberen Knie beginnt und sich nach hinten erstreckt, während der Sinus sigm. mit solidem Thrombus erfüllt ist.

Diejenigen, welche hier die Jugularis unterbinden wollen, könnten aber leicht in die Verlegenheit kommen, konsequentes Handeln vorausgesetzt, auch die Jugularis der anderen Seite unterbinden zu müssen, wenn nämlich die infektiöse Thrombose sich bis auf den Torcular Heroph. erstreckt und auf die andere Seite übergreift.

Auch wenn die Thrombose in den Bulbus der Jugularis sich fortsetzt mit einem soliden, unverfärbten Thrombus, so besteht meines Erachtens eine genügende Indikation zur Unterbindung noch nicht. Die Verhältnisse liegen für das Auftreten von Embolie durchaus ungünstig. Der Thrombus lagert im Bulbus der Jugularis ebenso geschützt wie im Sinus transv. selbst. Der Bulbus ist so hoch in das Schläfenbein hineingegraben, dass Bewegungen des Kopfes und des Schlundes ihn nicht berühren. Mit der Verstopfung der zwei Blutleiter wird das obere Ende der Jugularis int. leer; erst vom Eintritt der Pharyngea, der verhältnismässig tief erfolgt, dient sie wieder dem Blutstrome. Oberhalb der Pharyngea klappt sie zusammen, die anlagernden Wände verkleben rasch; ein Lumen, durch das eine Verschleppung erfolgen könnte, ist bald nach der Thrombosierung nicht mehr vorhanden; und ein Blut-

strom, der Thrombusteile mitreissen könnte, berührt den Thrombus überhaupt nicht.

Ich habe die Verhältnisse so, wie hier geschildert, mehrfach bei meinen Operationen angetroffen.

In einer Reihe von Fällen mit den oben skizzierten Bedingungen wird die Heilung erreicht, nachdem durch die Entleerung des zerfallenen Herdes die soliden Thrombusabschlüsse vor weiterem Zerfall bewahrt sind. In anderen Fällen gelingt es uns nicht den Zerfall aufzuhalten und wir müssen nachträglich die Unterbindung vornehmen. Bei der Frage nach der Notwendigkeit derselben dürfen wir 2 Erscheinungen kein zu grosses und unter allen Umständen entscheidendes Gewicht beimessen. Das ist das Fortbestehen des Fiebers und die Zunahme der Neuritis optica nach der Eröffnung des Sinus. Diese Kurven zeigen noch 8 Tage nach der Operation Fieber. Aber die Heilung ist bei den betreffenden Kranken ohne Unterbinden der Jugularis eingetreten. Auch die Zunahme der Neuritis optica habe ich nicht selten beobachtet, ohne dass derselben eine Ausdehnung der Thrombose entsprochen hätte. Viel entscheidender ist für mich der Zustand des Allgemeinbefindens. Wenn die Erholung ausbleibt, die Zunge ihr trockenes, borkiges Aussehen behält, wenn gar die Schüttelfröste wieder auftreten, so muss die Unterbindung der Jugularis vorgenommen werden.

So lange der Thrombus im Sinus solide ist und dem septischen Zerfall nicht unterliegt, genügt die Entleerung des perisinuösen Abscesses. Da wir aber in den Fällen, wo beim Bestehen vom Pyämie die Punktionsnadel leer bleibt, unmöglich entscheiden können, ob der Thrombus in der That durchweg solide ist, oder ob wir nicht im Missgeschick die erweichten Stellen verfehlt haben, so wird es vom Grade der pyämischen Erscheinungen abhängen, ob wir vor dem Sinus zunächst Halt machen oder nicht.

Von den 25 Sinus transv.-Thrombosen, die ich seit dem Abschluss meiner ersten Sinusarbeit beobachten konnte, sind 11 geheilt. Einer nach einfacher Entleerung des perisinuösen Abscesses, 8 nach Eröffnung des thrombosierten Sinus und 2 mit gleichzeitiger Unterbindung der Jugularis. Ohne dass wir den letalen Ausgang verhüten konnten, wurden ferner noch 5 mit Eröffnung des Sinus und 4 mit gleichzeitiger oder nachfolgender Unterbindung der Jugularis behandelt.

Meine Herren, ich weiss, andere haben bessere Resultate aufzuweisen, so MAC EWEN, der allerdings seltsamerweise fast nur Fälle mit letalem Ausgange publiziert hat.

Auf einen Umstand möchte ich zum Schlusse noch hinweisen, der in statistischen Angaben gewöhnlich keinen Ausdruck findet, der aber über das Schicksal des Kranken oft in erster Linie entscheidet und entschieden hat, bevor die Operationsmethode einen Einfluss ausüben kann, das ist die Schwere der Infektion.

Diskussion.

Herr BRIEGER (Breslau) hält es für zweifellos richtig, im Prinzip den Hirnabscess von den freigelegten Mittelohrräumen aus aufzusuchen. Bei zweifelhaften Symptomen entsteht aber dann ein Bedenken, welches neuerdings auch SCHWARTZE gewürdigt hat: Der Infektion der Pia ist durch die Kommunikation mit dem Eiterherde im Ohr das Thor geöffnet — eine Gefahr, die dann besonders zu Tage tritt, wenn man keinen Abscess findet. Um dieser Gefahr zu entgehen, ist Redner in einem ähnlichen Falle so vorgegangen, dass er einige Zeit nach der operativen Freilegung der Mittelohrräume, trotzdem die Dura nach der mittleren Schädelgrube breit freilag, am Orte der Wahl in der Schuppe eine temporäre Schädelresektion vornahm, den Abscess von hier aus in der Richtung nach der in der ersten Operationswunde freiliegenden Dura durch wiederholte Einstiche suchte und als ein solcher nicht gefunden wurde, den Hautknochenlappen reponierte. Dieser heilte anstandslos nach kurzer Frist ein; der Eingriff war völlig unschädlich; ja es schloss sich eine, natürlich zufällige, spontane Besserung an. Für gewisse Ausnahmefälle möchte Redner deswegen das von ihm angewandte Verfahren, welches sofortigen festen Verschluss des Schädels sichert, empfehlen.

Herr RUDOLF PANSE (Dresden) glaubt, dass MACEWEN stets am Orte der Wahl operiert und nur wenn Drainage notwendig ist, nach dem Tegmen Gegenöffnung anlegt.

Herr KRETSCHMANN (Magdeburg) möchte vor dem ausgiebigen Gebrauche des scharfen Löffels bei Ausräumung zerfallener Thrombusmassen warnen, da bei eintretender Blutung eine erneute Infektion sehr wahrscheinlich wird. Wenn eine ausgiebige Excision der Sinuswand in der ganzen Ausdehnung des Thrombus vorgenommen wird, so darf man getrost die Spontanentleerung der erkrankten Massen abwarten.

Herr JOÉL (Gotha) betont, dass er unbedingt für die Eröffnung der Schädelhöhle nach breiter Freilegung der Warzenfortsatzhöhle eintreten müsse. Gerade bei der Freilegung des primären Herdes im Knochen werden sich häufig erst Anhaltspunkte für die Weiterverbreitung des eitrigen Prozesses nach dem Schädelinnern finden, die uns den weiteren Weg zu weisen imstande sind.

Redner stellt die beiden im Vorjahre von ihm in Bonn besprochenen Patienten vor, bei deren einem sich ein Hirnabscess, bei deren andern nur ein hochgradiges Hirnödem (Meningitis serosa, Quincke) gefunden hat. Beide sind dauernd gesund geblieben; der Knabe mit der geheilten Meningitis trägt dauernd eine Pelotte, der an Abscess erkrankt gewesene Patient bedarf trotz seiner schweren Arbeit als Zimmermann keines Schutzes.

Herr Hansberg (Dortmund) fragt Herrn Jansen, ob er bei der breiten Freilegung des Abscesses nicht einen Hirnprolaps bekommen habe? Er habe dadurch zu Anfang dieses Jahres einen Todesfall zu beklagen gehabt.

Ein 20 Jahre altes Mädchen leidet seit der Kindheit an rechtsseitiger Mittelohreiterung, seit 2 Jahren an in Intervallen auftretenden Kopfschmerzen. Caries des Kuppelraumes, Warzenfortsatz frei, auf Druck nicht schmerzhaft. Patientin ist gut genährt und macht nicht den Eindruck einer Schwerkranken. Am 24. Januar 1895 Aufmeisselung, Warzenfortsatz frei, Kuppelraum cariös; Entfernung der cariösen Gehörknöchelchen. Nach der Operation ausserordentliche Vermehrung der Kopfschmerzen, unstillbares Erbrechen, Stauungspapille, nach $2^1/_2$ Wochen Puls plötzlich unter 48 gesunken. Temperatur nie über 38,5°. Diagnose: Schläfenlappenabscess. Ausmeisselung einer Dreimarkstück grossen Oeffnung aus der Schuppe, Abtragung der Decke des Gehörganges bis ungefähr zum Tegmen tympani. Punktion durch die nicht pulsierende Dura ergiebt Eiter. Breite Incision des Abscesses, welcher dicht über der Pyramide liegt. Reichliche Eiterentleerung. In den ersten 8 Tagen Wohlbefinden, am 5. Tage Hirnprolaps, nach 14 Tagen Meningitis, nach 3 Wochen Tod. Sektion: Kleine Fistel im Tegmen tympani, darüber die Dura verfärbt. Meningitis baseos, vom Prolaps ausgehend.

Herr Kümmel (Breslau) möchte nachfragen, ob Erfahrungen vorliegen, nach denen über den zweckmässigsten Ort der Probepunktion bezw. Probeincision beim Hirnabscess etwas ausgesagt werden könnte. Besonders möchte er auch wissen, ob Erfahrungen über schädliche Folgen solcher Eingriffe vorliegen. Er hat selbst bei Sektionen den Eindruck gewonnen, als bewirkten zahlreiche Punktionsstiche dicht aneinander eventuell hämorrhagische Erweichungen.

Herr Barth (Marburg) stellt die Frage, in wie vielen Fällen in der Berliner Ohrenklinik nach der Erkrankung des Gehirnes und seiner Häute mit negativem Erfolge operativ gesucht worden und in wie vielen Fällen erst die Eröffnung des Warzenfortsatzes und dann in einer späteren Sitzung die der Schädelhöhle vorgenommen wurde.

Ein bei der Heilung nicht zurückgehender Hirnprolaps kann, auch ohne Schädigungen zur Folge zu haben, abgetragen werden.

Herr Kessel (Jena) sagt, dass die Erfahrungen, welche durch operative Eingriffe in das Labyrinth gemacht würden, mit aller Evidenz erweisen, dass es ein sechstes Sinnesorgan nicht giebt, denn es sind in keinem Falle Gleichgewichtsstörungen entstanden. Die klinischen Erscheinungen sind auf die Ventrikel zurückzuführen und dafür giebt es auch anatomische Anhaltspunkte.

Herr KOERNER (Rostock) sieht aus der Diskussion, dass eine erfreuliche Uebereinstimmung über die Behandlung des Gehirnabscesses in den wesentlichsten Fragen besteht. Auch hier muss individualisiert werden wegen der ungemein grossen Verschiedenartigkeit der Fälle.

Was die von Herrn KÜMMEL angeregte Frage über die diagnostischen Punktionen betreffe, so komme es leider sehr oft vor, das der Abscess verfehlt wird. In einem Falle, dessen Autor dem Redner nicht erinnerlich ist, führte erst die neunte Punktion zum Abscesse. Je mehr man sich die Lage der otitischen Abscesse nach der Erfahrung am Sektionstische vergegenwärtige, desto seltener werde man den Abscess verfehlen. Wolle man durch die Dura hindurch punktieren, so dürfe man das nur bei gesunder Dura thun; Punktionen durch eine krankhaft verdickte Dura seien auch nach sorgfältiger äusserer Desinfektion gefährlich, weil aus den tieferen Schichten der Dura Infektionsstoffe mittelst der Nadel in die Tiefe geimpft werden können, wie das ZAUFAL und der Redner selbst erlebt haben.

Herr JANSEN (Berlin) erwidert zunächst Herrn KRETSCHMANN, dass auch er den Löffel perhorressiert am soliden Thrombus und ihn nur in dem septisch zerfallenen inneren Abschnitte anwendet, wo der Gebrauch unschädlich ist.

Herrn HANSBERG gegenüber bemerkt derselbe, dass er Hirnvorfall in allen operierten Hirnabscessen gesehen hat, auch da, wo die Incision klein war, hier sogar bedrohlicher, da die vorgefallene Hirnsubstanz mehr zur Gangrän zu neigen scheint infolge von Umschnürung in der engen Duraöffnung. Bei den Hirnvorfällen bei sehr breiter Incision bedeckte sich das Hirn rasch mit gesunden Granulationen. Sodann kann ein Prolaps nur Meningitis machen durch Eiterretention, z. B. bei nicht vollständig entferntem extraduralem Abscess oder bei Gangrän des Vorfalles.

Herrn KÜMMEL erwidert Redner, dass er von der Punktionsnadel (Troicart) keine Nachteile gesehen hat. Bei der Sektion fanden sich enge Punktionskanäle mit hämorrhagischen Wänden, nie Erweichungsherde. Manchmal gelang es einige Zeit später nicht mehr, die Punktionsstellen aufzufinden.

Herrn BARTH bemerkt Redner, dass in einer Reihe von Fällen mit unsicherer Diagnose vergeblich operiert wurde, in einem Falle sowohl der Schläfenlappen mit Incision als das Kleinhirn mit Troicart. Die Kranke lebt heute noch mit ihrer schweren Hysterie. In einem Falle wurde das Kleinhirn punktiert, während der Abscess im Schläfenlappen sass; auch ist es öfters erst durch eine Nachoperation gelungen, den cerebralen Eiterherd zu finden.

Was die Bemerkungen des Herrn KESSEL betrifft, so müsse er hervorheben, dass seiner (Redners) Betrachtung hier nur solche Fälle zu Grunde liegen, wo das physiologische Organ zerstört und durch Eiter oder Granulationen ersetzt ist. In den meisten Fällen liess sich anamnestisch Schwindel, Uebelkeit nachweisen. Da, wo ein gesundes Labyrinth verletzt wurde, zeigte sich fast ausnahmslos Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen, Nystagmus.

Herr JOËL (Gotha) erwähnt, dass bei dem oben angeführten, heute vorgestellten Patienten mit Meningitis ca. 12 tiefe concentrische Schnitte in das Gehirn geführt wurden. Es trat im Verlaufe der Nachbehandlung sensorische Aphasie auf, welche sich aber nach 4 Wochen zurückbildete.

Gegenüber Herrn KÜMMEL tritt Herr JOËL für den Gebrauch des Messers, anstatt des Troicarts zur explorativen Punktion ein. Es würden mit dem Messer sicher Fälle vermieden werden, wie der von K. berichtete aus der MIKULICZ-schen Klinik, in welchem M. offenbar mit der Spritze durch den Abscess hindurchgegangen war und nur Hirnbröckel aspirierte.

Herrn KÜMMEL (Breslau) scheint es sehr zweifelhaft zu sein, ob die Probepunktionsnadel ganz verwerflich ist; wenigstens können Probeincisionen gelegentlich durch starke Blutung das Auffinden des Abscesses vereiteln. Bei verdächtiger Dura hat auch Redner stets vor der Probepunktion die Dura breit eröffnet und dann punktiert.

Herr HANSBERG (Dortmund) hebt hervor, man müsse sich bei der Probeincision vergegenwärtigen, dass die äussere Wand des Unterhornes $2^1/_2$—3 cm nach aussen gelegen sein kann und dass sich in demselben der Plexus chorioideus befindet, dessen Verletzung jedenfalls nicht gleichgültig ist. Die Probepunktion scheint ihm vor dem Messer den Vorzug zu haben, doch empfiehlt es sich, eine Spritze mit weitem Kaliber zu wählen.

Herr ZAUFAL (Prag) möchte bezüglich der Frage, ob bei der Punktion durch die entzündete Dura Entzündungskeime in die Meningen und in die Gehirnsubstanz übertragen werden können, daran erinnern, dass in seinem, auf der Naturforscherversammlung in Nürnberg mitgeteilten Falle in der That durch die Punktionsnadel Entzündungserreger aus der fingerdick geschwollenen Dura in die Meningen und in die Gehirnsubstanz übertragen worden sind, die nicht nur zur Meningitis, sondern auch zu linearen, der Dicke der Nadel entsprechenden Gehirnabscesschen führten.

Beim Sinus bevorzugt Redner jetzt die Probeincision; bei sogenannter gutartiger Sinusthrombose ist der Querschnitt des Sinus kleiner als gewöhnlich, was Redner an Serienschnitten gesehen hat. Es könnte also sehr leicht bei schiefen Einstichen die Gehirnwand des Sinus und das Kleinhirn verletzt werden.

Herr JANSEN (Berlin) ist nicht der Meinung, dass die Gefahr, durch den Sinus in die Hirnsubstanz zu stechen, drohend ist.

Herr ZAUFAL (Prag) fand auch bei der sogenannten gutartigen Sinusthrombose ohne septo-pyämische Erscheinungen in Serienschnitten hier und da grössere und kleinere Herde eiterig zerfallener Thrombuspartien, so dass also auch in diesen Fällen bei Verletzung des Gehirns durch die Punktionsnadel eine Infektion nicht ausgeschlossen ist.

XV. Herr Oscar Wolf (Frankfurt a. M.).

Eisen, Silber, Blei und Quecksilber in der Ohrenheilkunde.

Meine Herren! Nachdem die operative Ohrenheilkunde in unseren bisherigen Verhandlungen ihren Anteil recht ausgiebig erhalten hat, so bitte ich Sie, nunmehr auch der, ich möchte sagen, inneren Otologie auf einige Minuten Ihre Aufmerksamkeit zu schenken. Die Anschauungen über die Einwirkung der Metalle auf den menschlichen Organismus haben innerhalb der letzten fünfzig Jahre ausserordentlich gewechselt, immerhin war man darüber aber nur einer Meinung, dass Eisen wenigstens niemals Schaden bringe, wenn auch sein Nutzen erst in der grossen Debatte des letzten medizinischen Kongresses zu München wieder in das volle Licht gesetzt wurde. Von allen Metallen ist es jedenfalls das dem Körper sympathischte.

Für die Ohrenheilkunde kommt das Eisen vorzugsweise gegen diejenigen Störungen des Hörnervenapparates, welche ich trophische nennen möchte und welche auf Anämie und Chlorose zurückzuführen sind, in Betracht. Als hervorragende Symptome werden Sausen, vorzugsweise Pulsgeräusche und mehr oder minder grosse Schwerhörigkeit, besonders für die tieferen Töne, beobachtet, auch Schwindelgefühl ist nicht allen Fällen, aber doch in zahlreichen vorhanden. Weshalb leiden nun von den vielen Chlorotischen verhältnismässig doch wenige an solchen Hörstörungen? Eine im Bau des Ohres liegende Disposition kommt zur Anämie hinzu. Die mit hereditärer Anlage belastesten, d. h. diejenigen bei welchen der enge Bau der knöchernen Kanäle und der pneumatischen Räume die Blutzirkulation im Hörnervenapparat benachteiligt, sind vorzugsweise prädisponiert. Der schallzuleitende Apparat erscheint dabei meistens normal, zuweilen ist das Trommelfell so durchscheinend, dass man die etwas stärker gerötete Labyrinthwand durchschimmern sieht — ein Symptom, welches auf unregelmässige Blutverteilung hindeutet. Ueber den ungünstigen Einfluss rasch hintereinander folgender Puerperien be-

richtet FRANK DUDLEY BEANE[1]) und erwähnt besonders folgenden Fall: Eine Mutter von 13 Kindern litt nach jedem Wochenbett an zunehmender Schwerhörigkeit mit starken subjektiven Geräuschen. Deren erste Tochter wurde schon nach der Geburt des zweiten Kindes hochgradig schwerhörig, ebenso die zweite Tochter, welche in rascher Folge sieben Kindern das Leben gegeben hatte. Alle drei Patienten waren ohne jeden objektiven Befund. Ich habe während einer nunmehr fast dreissigjährigen ärztlichen Thätigkeit ähnliche Fälle von Hörnervenleiden in nicht geringer Anzahl beobachtet, wenn auch nicht gerade einen mit dreizehn Puerperien; eine specielle Kasuistik über dieselben hier zu geben, würde nicht gerade besonders interessant sein, weil sie sich vielfach in ihrem Verlaufe gleichen.

Während und unmittelbar nach der Menstruation zeigt sich die Schwerhörigkeit häufig vermehrt. Rasch sich folgende Puerperien und zu lange fortgesetztes Stillen begünstigen die Gehöraffektion, so dass zuweilen schon das Aufgeben des Stillens ausreicht, um das Gehör bedeutend zu bessern. v. NOORDEN[2]) hat neuerdings den Beweis erbracht, dass bei der Chlorose von allzu reichlichem Untergang des Hämoglobins keine Rede sein kann und daher bleibt nur der Schluss übrig, dass die Hämoglobinarmut durch mangelhafte Blutneubildung entsteht. Ja, es scheint sich sogar zu ergeben, dass der Körper der Chlorotischen in Kompensation der ungenügenden hämatopoetischen Funktion äusserst sparsam mit dem Hämoglobin umgeht. Bei perniciöser Anämie, Leukämie, saturniner Anämie finden sich regelmässig grosse Mengen Urobilin im Harne, wonach bei diesen Krankheiten an ausgiebiger Blutzerstörung nicht gezweifelt werden kann. Eine Reihe von Autoren hat gegen BUNGE nachgewiesen, dass durch den Harn nur sehr wenig Eisen ausgeschieden wird, dass dagegen Leber und Milz als Stapelplatz für überschüssiges Eisen dienen, welches allmählich durch den Darmsaft ausgeschieden wird, also durchaus nicht, wie andere Metalle, die Nieren belastet.

Worauf beruht nun die Heilwirkung des Eisens? Die gewöhnliche Nahrung der Chlorotischen enthält genügend Eisen in den Nucleoalbuminaten (Ei, Milch, Getreide), aus denen sich Hämoglobin bilden könnte, aber er verwendet sie nicht ausgiebig.

---

1) Vergl. das Referat im Archiv f. O., Bd. XXV, S. 157 u. ff.

2) Berliner klin. Wochenschrift 1895, Nr. 9, S. 182.

weil bei ihm eine Herabsetzung der Wachstumsenergie in den hämopoetischen Organen, besonders des Knochenmarkes, besteht, welche es bewirkt, dass sie die mit dem Blute ihnen zuströmenden eisenhaltigen Nucleoalbuminate unbenutzt vorübergehen lassen, ähnlich wie bei Rhachitis der kranke Knorpel die reichlich vorhandenen Kalksalze unbenutzt vorübergehen lässt. Es bedarf eben eines stärkeren Reizes auf die darniederliegenden Organe, um ihre Zeugungs- und Wachstumsenergie zu heben. Hierzu bedarf es nur kleiner Dosen freien Eisens, um reizend zu wirken, ähnlich wirken durch Reiz aber auch Arsen, höhere Gebirgsluft, Seeluft und sogar der Aderlass.

Ich gebe immer noch das einfachste schon von POSNER[1]) als das beste gerühmte Eisenpräparat, Ferr. hydrogenio reduct. zur Hälfte mit Sachar. alb. eine Messerspitze voll nach der Suppe zu nehmen. Nur darf man nicht, wie dies so vielfach geschieht, dazu Rotwein trinken lassen, denn er bildet mit Eisen das Ferrum tannic., nämlich die unverdauliche Tinte im Magen. Etwas Weisswein zu Tisch ist notwendig. Dass die Diät sorgfältig geregelt und und Fettbildner möglichst reduziert, dagegen reichlich Albumine gegeben werden sollen, ist selbstversändlich, ebenso ein vernünftiges Regime mit Teilabreibungen und Pflege der Haut, sowie Massage der Muskeln und der Gefässe des Halses vom Prozess. mastoid. herab bis zum Sternum zur Verbesserung der Blutcirkulation. Man muss und kann unbeschadet das Ferr. reduct. solange nehmen lassen, bis die Blutbildung zur Norm zurückkehrt, oft Monate hindurch. Die Störungen im Hörnervenapparat gehen dann in zahlreichen Fällen gänzlich zurück, in anderen treten wenigstens die äusserst lästigen subjektiven Geräusche in den Hintergrund. Das Schwindelgefühl verliert sich, die Hörweite hebt sich wieder, wenn auch nicht immer bis zur Norm.

Die starken Stahlwässer und Bäder, z. B. die von Langen-Schwalbach, welche sonst bei Chlorose so vortrefflich wirken, machen bei Anlage zu Labyrinthstörungen leicht vermehrtes Sausen und selbst Schwindelanfälle während des Gebrauches, wohl infolge ihres starken Gehaltes an Kohlensäure. Als ein den Appetit und die Verdauung anregendes Mittel hat sich mir auch der Syrup hypophospites von FELLOW bewährt, welcher in ziemlich glücklicher Mischung hypophosphorsaure Kalksalze, Eisen und Mangan neben bitteren

1) Arzneimittellehre S. 77.

Extrakten enthält und namentlich in der Rekonvalescenz nach erschöpfenden Krankheiten gute Wirkung thut. Wesentlich verschieden von dem Eisen ist die Wirkung von Blei, Silber und Quecksilber auf den menschlichen Organismus. Diese Metalle werden durchaus nicht leicht wieder ausgeschieden, sie wirken höchst ungünstig auf die hämopoetischen Organe und auf die Sinnesorgane, machen Niederschläge von schwer löslichen Salzen in denselben und müssen vorzugsweise durch die Nieren ausgeschieden werden, welche sie erheblich belasten.

Blei.

Wenn man die Lehre von der Vergiftung durch schwere Metalle durchmustert an der Hand der Litteratur[1]), so bleiben noch eine Reihe von Fragen ungelöst, welche sich auf die Pathogenese, Diagnose und pathologische Anatomie beziehen, insbesondere die Störungen in den Sinnesorganen sind nur unvollkommen berücksichtigt. Unsere Kenntnisse über die chronische Bleivergiftung im allgemeinen sind freilich schon sehr alt. Die arabischen Aerzte (AVICENNA) gaben bereits ausführliche Beschreibungen der Bleikolik. Die wichtigsten Autoren der späteren Zeit sind STOCKHAUSEN (1656) und TANQUEREL DES PLANCHES (1830). Des letzteren epochemachende Arbeiten bilden noch heute für die Bearbeitung der Bleikrankheit die Hauptstützen. In den letzten Jahren hat besonders MANOUVRIEZ (Gazette des hopitaux 1874) wichtige Beiträge geliefert.

NAUNYN beschreibt[2]) für die chronische Bleivergiftung 4 Hauptformen: Die Kolik, die Arthralgie, die Lähmung und die Encephalopathie mit der Amaurosis saturnina. Wenn schon über das Wesen der Störungen des Sehvermögens, wie sie als Amaurosis saturnina beschrieben werden, wenig bekannt ist[3]), den Stö-

1) Vergl. das bez. Litteraturverzeichnis in ZIEMSSENS Handbuch der spec. Pathologie u. Therapie. B. XV, S. 255 u. ff.

2) NAUNYN, Vergiftungen durch schwere Metalle in ZIEMSSENs Handbuch der speciellen Pathologie, Bd. XV, S. 263.

3) FÖRSTER giebt in seiner vortrefflichen Arbeit „Beziehungen der Allgemeinleiden und Organerkrankungen zu Veränderungen und Erkrankungen des Sehorgans" (Handbuch von GRÄFE und SÄMISCH, Bd. VII, S. 199) der Ansicht Raum, dass die infolge der Bleivergiftung entstehende Affektion der Sehnerven entweder auf einer Neuritis optica oder auf einer Atrophia nervi optici beruhe. STRICKER fand Neuritis optica und Stauungspapillen, welche sich im Laufe von einigen Monaten gleichzeitig mit dem Cessieren der Erblindungsanfälle bis zum normalen Verhalten zurückbildeten,

rungen, welche sich im Gehörgang entwickeln, wird noch weniger Beachtung geschenkt. Sie wurden einfach als nervöse bezeichnet. Die betr. Kranken klagen über unruhigen Schlaf, Schwindelgefühl, Sausen und langsame aber stetige Abnahme des Gehörs. Ausserdem Verminderung des Appetites, Trägheit des Stuhlganges, prickelndes Gefühl in der Haut, Gefühl von Zusammenschnüren. Alle Autoren stimmen darin überein, dass der Organismus nur kleine Mengen von Blei auf einmal aufnimmt und dass nur die konsequente Fortsetzung der Aufnahme schliesslich zur chronischen Intoxikation führt. Wenn es sich hierbei um Individuen handelt, welche durch ihren Beruf Bleiintoxikationen ausgesetzt sind, wie Maler, Schriftsetzer und Weissbinder, Rohrleger, Arbeiter in Bleifarbefabriken, und wenn sich bei ihnen eine deutliche Stomatitis mit Bleisaum am Zahnfleisch zeigt, so ist die Diagnose nicht schwierig. Wenn aber ein Rentier, Grosskaufmann, Landwirt, oder gar ein Chausseearbeiter über die beschriebenen s. g. nervösen Hörstörungen klagt, so ist die Diagnose schon schwieriger.

Einige kurze Krankengeschichten werden dies erläutern.

J. S., 50 Jahre alt, Grosskaufmann (Posamentierartikel) litt in der Kindheit zeitweilig an Ohrenschmerz und Sausen, seit dem 20. Lebensjahr jedoch nicht mehr, und konnte nicht über Abnahme des Gehörs klagen. Seit 8 Tagen jedoch hat sein Gehör rapid abgenommen und Sausen, Schwindelgefühl, Schlaflosigkeit, schwere Träume, starker Hustenreiz haben sich zugesellt, dabei seien die Zähne locker geworden. Im rechten Trommelfell zeigten sich die Griffgefässe mässig injiciert, eine kleine Kalkeinlagerung im hinteren unt. Quadranten. Das linke Trommelfell leicht getrübt: Hörweite beiderseitig fast gleich schlecht: Uhrticken 1 cm (1 m normal für meine Uhr), Flüstersprache kaum gehört, laute Sprache nicht über 3 m, jedoch ohne Konsonantenverwechselung oder Tonlücken. Nach der Luftdouche besserte sich rechts die Hörweite bis auf 2 m für Flüstersprache, links unverändert. Ich stellte die Diagnose auf Metallvergiftung und verordnete Kal. jodat., warme Bäder mit nachherigem Schwitzen und Jodäthereinblasung in die Paukenhöhlen. Nach 8 Tagen schon besserte sich der Zustand ganz ausserordentlich und nach etwa 3 Wochen betrug die Hörweite rechts 20 cm, links 15 cm für Uhrticken, 10 resp. 8 m für Flüstersprache, auch die übrigen Symptome verschwanden. Patient ist seitdem (15 Jahre) nicht wieder an Hörstörungen erkrankt.

Wie kam nun Herr J. S. zu einer Metallintoxikation? Bei der dritten Konsultation sagte er mir, dass er seit 20 Jahren fortwährend in seinen Seidenlager arbeitete und dabei beim Sortieren die einzelnen Seidenstränge vielfach durch die Hände gleiten liess. Ich liess ein Päckchen schwarze Florettseide (oder auch Halbseide genannt) untersuchen und es ergab sich als stark bleihaltig. Diese Florettseide wird mit Blei schwer gemacht — noch heute bis zu 200 % des Gewichtes.

J. P., Schneider, 56 Jahre alt, war angeblich nie erheblich krank gewesen, leugnet bestimmt jede luetische Infektion. Auf dem rechten Ohr hatte er bisher gut gehört; auf dem linken war er seit einigen Jahren hochgradig schwerhörig, dazu hatte er zeitweise Schwindelgefühl und Sausen. 2 Tage vorher, ehe er mich konsultierte, am 12. April, war er morgens beim Erwachen fast vollständig taub. Die Stimmen seiner Umgebung klangen ganz verändert, die Schelle wie zersprungen, klanglos. Heftige subjektive Geräusche, besonders Glockenläuten und Musik quälten ihn. Er hörte seine eigene Stimme nicht mehr. Die Untersuchung des Mundes ergab Geschwürsbildung am Zahnfleisch und Auflockerung der Zähne. Beide Trommelfelle etwas getrübt, sonst normal. Bei der Hörprüfung verstand er kein Wort, hörte auch die Vokale nicht einmal ins Ohr laut hineingesprochen — ein jammervoller Zustand.

Ich verordnete ziemlich grosse Gaben von Kal. jodat. (6,0 auf 200,0 Aqu. destillat. 4mal täglich 2 Esslöffel voll z. n.) und Aufpinseln von Tinctur jodin. auf den Process. mastoid. Kal. chloric. Mundwasser. Geeignete Diät und Ruhe. Nach 2 Tagen war das Sausen noch heftiger, grosse Empfindlichkeit gegen schrille Töne, doch hört Patient bereits wieder die Vokale. Grosse, auf den Scheitel gesetzte Stimmgabeln einen Ton tiefer percipiert, hohe Stimmgabeln nicht gehört. Am 18. April Jodschnupfen mit sehr starker Sekretion aus der Nase. Am 20. hört er bereits die Stimmen seiner Umgebung wieder, ebenso die Tritte der auf der Strasse Gehenden. Am 24. hat sich wieder Gehör für höhere Töne eingestellt, er hört den Kanarienvogel pfeifen. Am 28. und 29. April versteht Patient bereits laute, nahe am Ohre gesprochene Worte. Dann besserte sich bei fortgesetztem Gebrauch von Kal. jodat. die Hörweite in den nächsten Tagen rasch, so dass am 10. Mai, also 4 Wochen nach Beginn der frischen Erkrankung des rechten Ohres, bereits Flüstersprache bis auf 3 m, Uhrticken bis auf 5 cm Entfernung gehört wurde. Die subjektiven Geräusche verschwanden rechts vollständig, links blieb der Zustand ziemlich unverändert.

Woher hatte der Schneider die Metallvergiftung acquiriert? Er schnupfte seit 32 Jahren sehr stark, der Schnupftabak war in Bleiverpackung gewesen.

Die Gehöraffektion charakterisierte sich als eine akute Exsudation in die rechte Schnecke, während links der schallempfindende Apparat unter der jahrelangen Bleiintoxikation mehr allmählich ertaubt war.

Heinrich Ph. M., 48 Jahre, Chausseearbeiter, litt früher häufig an Gliederschmerzen, will im übrigen nicht erheblich krank gewesen sein, doch sieht er sehr gealtert aus. Seit 3 Jahren sei rasch zunehmende Schwerhörigkeit eingetreten mit heftigen subjektiven Geräuschen aller Art, auch Schwindelanfällen. Der schallzuleitende Apparat erweist sich bei der Inspektion als vollkommen normal, dagegen zeigt sich deutlich ein grauer Saum am Zahnfleisch. Stimmgabeltöne vom Scheitel stark, vom Meat. extern. aus nicht percipiert. Sprachverständnis war bei sehr lauter Ansprache direkt ins Ohr möglich.

Wie erklärte sich die Bleiintoxikation bei dem Chauseearbeiter? Es ergab sich, dass Patient früher Weissbinder gewesen war.

In diesem Falle ergab die Behandlung mit Kal. jodat. nur geringe Besserung der Hörweite. Patient hatte sich auch schon nach kurzer Zeit der Behandlung entzogen.

Felix Str., 61 Jahre alter Privatier, hatte bis vor 6 Jahren in Amerika als Kaufmann gelebt. Angeblich bisher gesund, von sehr kräftigem Körperbau, erkrankte Anfang September 1881 unter den Symptomen von Gliederschmerzen, Schwindel, Appetitlosigkeit, Stuhlträgheit, Intercostalschmerz und Gefühl von Zusammenschnüren des Brustkorbes. Rasch wechselnde Erweiterung der Gefässe des Kopfes (Sympathicus?), subjektive Geräusche (Singen, Brummen) und sehr rapide Verminderung des Gehöres. Die Anwendung des konstanten Stromes seitens des Hausarztes war ohne Erfolg geblieben. Status praesens: Gesichtsfarbe blass mit grauem Schimmer, Farbe der Haare und des Bartes grünschwarz; Stomatitis ohne eigentlichen Metallsaum. Trommelfelle etwas trüb, sonst normal. Hörweite sehr gering, Uhrticken wird nicht gehört, Flüstersprache nicht verstanden, laute Sprache bis auf 3 m rechts, auf 2 m links. Nach der Luftdouche keine Veränderung der Hörweite. Es ergab sich auf Befragen, dass Herr Str. seit 12 Jahren Haare und Bart mit dem amerikanischen Hairrestaurer gefärbt hat. Dieses Mittel ist folgendermassen zusammengesetzt:

Plumb. acetic. 5,0,
Flor. sulfur. lot. 6,0,
Glycerin. pur. 15,0,
Aqu. destill. 180,0.

Patient hatte davon jährlich 10 Gläser verbraucht, also in 12 Jahren etwa 600 g Blei auf den Haar- und Bartboden aufgetragen. Eine energische Jodkalikur mit warmen Bädern und nachherigem Schwitzen und Tinctur. jodin. auf den Process. mastoid. besserte das Leiden so rasch, dass Patient bereits nach 3 Wochen rechts Uhrticken auf 25 cm, Flüstersprache auf 10 m, links Uhrticken auf 3 cm, Flüstersprache auf 4 m Entfernung hörte. Auch die übrigen Symptome verschwanden, das Gesichtskolorit wurde wieder lebhaft rot und Herr Str. ist bis jetzt gesund geblieben, ein noch immer gut aussehender alter Herr mit schneeweissem Bart und Haar.

In den oben beschriebenen Fällen scheint sich die Annahme von Manouvriez[1]), dass die Bleiwirkung an den der Applikationsstelle zunächst gelegenen Organen vorzugsweise durch Störungen zum Ausdruck gelangt, zu bestätigen. Bei den Haarfärbemitteln ist es die Haut des Kopfes und des Gesichtes, insbesondere die (nach den neuesten Untersuchungen von Edinger) von ausserordentlich zahlreichen Nerven- und Gefässgeflechten umgebene Haarwurzel, beim Schnupftabak die Nasenschleimhaut gewesen, von welcher aus die Bleiteilchen resorbiert wurden und

1) Gazette des hopitaux 1874.

dann u. a. die Störungen im Labyrinthe bewirkten. Welches patholog.-anatomische Substrat diesen Störungen zu Grunde liegt, ist freilich schwer zu sagen. In den akut einsetzenden Fällen scheint es sich um seröse Exsudate zu handeln, welche unter Beihilfe der Therapie wieder resorbiert werden konnten, so dass es nicht zur Degeneration der Schneckenfasern kam, ihre Funktion wieder hergestellt wurde; in den mehr chronisch verlaufenen Fällen handelt es sich dagegen wahrscheinlich um eine Degeneration der Hörnerven infolge von fortgesetzten trophischen Störungen. Ich neige der Ansicht zu, dass diese Störungen im sympathischen Nervensystem entstehen, denn TANQUEREL fand bereits bei Bleiintoxikation eine Vergrösserung, BROCKMANN eine Induration der Halsganglien, während KUSSMAUL und MEYER Vermehrung und Sclerose des Bindegewebes im Ganglion coeliacum bei einem unmittelbar nach einem Kolikanfalle unter schweren enteritischen Erscheinungen Verstorbenen konstatieren konnten. Auch bei der oben geschilderten Erkrankung von Felix Str. deuten die rasch wechselnden Erweiterungen der Gefässe des Kopfes auf den Halssympathicus resp. auf die Ganglien des Kopfes hin. In den letzten Jahren sind die Bleiintoxikationen der Arbeiter seltener zu meiner Beobachtung gekommen, wohl deshalb, weil die Arbeiter selbst vorsichtiger und aufgeklärter geworden sind, die Körperreinigung gründlicher vornehmen, ihre Haut besser pflegen. Die Anstreicher, Maler u. s. w. reiben auch die Bleifarben jetzt nicht mehr mit Handbetrieb, sondern diese werden gleich in den Fabriken mittelst Maschinen gepulvert und mit Oel versetzt. Bezüglich der Haarfärbemittel scheint ein grösserer Teil des Publikums gleichfalls vor den schädlichen Folgen der Verjüngungsprozeduren gewarnt zu sein; trotzdem möchte es nicht überflüssig erscheinen, an dieser Stelle noch das Resultat der Untersuchungen zu erwähnen, welche ich habe anstellen lassen.

Alle Haarfärbemittel, welche dauernd färben, enthalten Metalle. Ausser dem oben analysierten Hairrestaurer Rosetters giebt es noch eine Paste Rimmels New cosmetique (for fixing the hair or mustachios and giving them a beautiful gloss and natural black or brown colour withont greasing them). Dieselbe enthält kein Blei, wird aus Kienruss hergestellt, hat aber den Nachteil, durch Schweiss oder Regen wider Willen zu entfärben und dann als nicht sehr appetitliche Flüssigkeit abzutropfen. Schwarzloses Haarfarbe hält etwas besser, doch wirkt die darin enthaltene Pyrogallussäure ungünstig auf die Haarwurzel, macht sie trocken und brüchig. Ein in letzter Zeit aufgekommenes Mittel, welches schön braun färbt, besteht aus Kupferoxydul und Pyrogallussäure. Das

so vielfach von jungen Damen verwendete Pariser Mittel, welches die Haare schön englisch rotblond färbt, wird mit Wasserstoffsuperoxyd bereitet.

Es bleiben mir noch einige Worte über die Verwendung des Plumb. acetic. mittelst Instillation durch den äusseren Gehörgang zu sagen. Dieses Mittel macht bei Perforationen des Trommelfelles schwer lösliche Niederschläge von Bleialbuminaten und Bleisulfaten in der Paukenhöhle und vermindert durchaus nicht dauernd die Sekretion, dagegen mag es wohl mit Nutzen bei Ekzemen des Meat. extern. und der Muschel verwendet werden.

Silber.

Aeusserlich Lapislösung nach SCHWARTZE zur Cauterisation aufgelockerter Paukenauskleidung bei Defekten des Trommelfelles ist nicht wirkungslos, macht aber Niederschläge von Chlorsilber, wenn es mit Kochsalz neutralisiert wird, und wirkt nicht dauernd sekretionsbeschränkend. Ich ziehe auch da den später zu erwähnenden Sublimatspiritus vor.

Silbernitrat, zum Färben von Bart und Haar verwendet, färbt rotbraunschwarz, nicht einmal schön und bewirkt bei längerer Anwendung Hörstörungen leichterer oder schwererer Art, vorzugsweise subjektive Geräusche (Singen) höherer Töne. SAPOLINI[1]) hat dreizehn Fälle von Argyrose mit zum Teil schwerer Hörstörungen und subjektiven Geräuschen beschrieben, welche durch Färbung der Haare und des Bartes mit Silbernitratlösung bewirkt waren. Die einzige Verwendung, welche ich für das Argent. nitric. noch habe, ist das auf Silberdraht aufgeschmolzene Kügelchen von Lapis mitigatus (Argent. nitric. cum Kali nitrico) und zwar zum Aetzen corrodierter Stellen im Gehörgang und an der Muschel, wie sie bei Kindern und älteren Personen mit zarter Haut ziemlich häufig zur Beobachtung kommen.

Quecksilber.

Die Quecksilberintoxikation macht im schallempfindenden Apparate ähnliche Symptome wie die akute Form der Labyrintherkrankung durch Blei. Nach Prodromen, welche auf Verschlechterung der Blutmischung deuten, Schwächegefühl, Appetitlosigkeit, Schwere in den Gliedern, fahles Gesichtskolorit, setzt zuweilen ganz akut hochgradige Schwerhörigkeit ein, begleitet von Sausen und

---

1) Verhandlungen des Internationalen otologischen Kongresses zu Basel 1884.

Schwindelanfällen, s. g. MENIÈREschen Symptomen. Ich sah diese Form vornehmlich bei den Arbeitern mehrerer hiesiger Hasenhaarschneidereien. Die fast immer deutliche Stomatitis mit Metallsaum und Auflockerung der Zähne unterstützt früh die Diagnose. Bei diesen Arbeitern kommt die Intoxikation dadurch zustande, dass sie das in Salpetersäure geschüttete Quecksilber mit Bürsten in die Felle einreiben und wohl auch vielfach Quecksilberdämpfe einatmen; sie können sich kaum davor schützen, selbst der Fabrikherr erkrankte an den oben geschilderten Symptomen. Bei einzelnen Patienten zeigten sich aus früherer Zeit herrührende Verdickungen des einen oder anderen Trommelfelles, bei anderen erwies sich aber der schallzuleitende Apparat als normal. Dass bereits vorhandene Affektionen der Paukenhöhle die Entwickelung der Labyrintherkrankung bei Metallvergiftung begünstigen, scheint festzustehen. Energische Behandlung mit Jod, warmen Bädern, Pilocarpininjektionen und Entfernung des Patienten aus den Fabrikräumen erwiesen sich jedesmal erfolgreich, so dass in den meisten Fällen eine ausreichende Besserung der Hörweite und Nachlass der übrigen, oft bedrohlichen Symptome konstatiert werden konnte.

Zum Schlusse möchte ich Ihnen, meine Herren, einen Fall schildern, welcher sowohl wegen seines Verlaufes, als wegen — der Kneippkur Ihr Interesse verdient.

Karoline L., $13^3/_4$ Jahre, angenommenes Kind eines Metzgers, fand ich bei der ersten Konsultation am 15. September 1892 in einem äusserst beklagenswerten Zustand, fast blind und fast taub und durch seröse Kniegelenkentzündung unfähig, sich vom Lager zu erheben. Früher schon mässig schwerhörig, hatte die Hörfähigkeit in den letzten 4 Wochen so rapid abgenommen, dass man sich kaum mit der Patientin verständigen konnte.

Das Mädchen, fahlen Gesichtskolorites und pastös aussehend, hatte wegen seiner Augenerkrankung auf Verordnung eines auswärtigen Augenarztes innerhalb der letzten 5 Wochen 50 Quecksilberinunctionen à 3 g bekommen, ohne eigentliche Kontrolle und Pflege; dabei hatten sich Sehweite und Hörweite fortwährend verschlechtert und die Lichtscheu ausserordentlich zugenommen. Es fand sich ausgebreitete Keratitis parenchymatosa, links mit Synechieen. Sie konnte keine Person mehr erkennen, nur einzelne Worte direkt ins Ohr geschrieen, wurden verstanden. Früher vorhandene subjektive Geräusche hatten bei rapider Abnahme des Gehöres sich vermindert. Beide Trommelfelle waren etwas verdickt und getrübt, die Luftdouche ergab freien Einstrom. Grosse Stimmgabeln wurden nur vom Scheitel gehört, sonstige Knochenleitung schlecht. Zwecks regelrechter Behandlung der Augen wurde Patientin in eine Augenklinik transferiert und von dem Augenarzte und mir gemeinschaftlich die weitere Behandlung geleitet. Dieselbe bestand in Einblasungen von Jodäther in die

Paukenhöhlen, Kal. jodat. in allmählich steigender Dosis bis zu 1 g pro die, Jodpinselung auf die Process. mastoid. und auf das erkrankte Knie, Pilocarpininjektionen 0,001—0,005 jeden zweiten Tag und Kal. chloric.-Mundwasser, Atropininstillationen in die Augen. Nach den Pilocarpininjektionen trat reichlich Schweiss und Speichelfluss ein. Das Gehör besserte sich schon in den ersten Tagen soweit, dass, in der Nähe des Ohres gesprochene Worte, zuerst links, dann auch rechts wieder verstanden wurden. Gleichzeitig reagierte auch der Hörnerv wieder durch stark vermehrte subjetive Gehörsempfindungen.

Nach 4 Wochen wurde Uhrticken links beim Anlegen an die Muschel laute Ansprache links auf 3 m, rechts auf 0,5 m Entfernung percipiert. Die Lichtscheu verminderte sich etwas. Personen wurden wieder erkannt, auch konnte sie in der Nähe wieder Finger zählen. Während des sehr kalten Dezember 1892 und Januar 1893 konnte die Patientin das Dunkelzimmer nicht verlassen, obwohl nach der Punktion des Kniegelenkes das Gehvermögen wieder vorhanden war. Infolge mangelnder Bewegung und allzureichlicher von ihrem Vater, dem Metzger, ihr heimlich zugesteckter Fleischnahrung trat aber eine kolossale Entwickelung der Panniculus adiposus ein und auch wieder Verschlechterung der Hörweite und des Sehvermögens. Bis zu Anfang Juni hatte sich jedoch die Hörweite wieder gebessert bis auf rechts 0,5 m, links 2 m für laute Sprache. Da dies ziemlich konstant blieb, so sah ich die Patientin etwa 4 Monate nicht mehr. Wie erstaunt war ich aber, als gegen Mitte Oktober ein blühend aussehendes, schlank gewachsenes junges Mädchen in mein Sprechzimmer trat und sich als die Karoline L. vorstellte. Die Augen waren ziemlich klar, Lichtscheu verschwunden, sie las wieder die Zeitung und hörte rechts auf 1 m, links auf 3 m Entfernung laute Sprache — sie war 8 Wochen lang in Wörrishoffen bei Pfarrer Kneipp zur Kur gewesen.

Wie erklärt sich diese Wandlung? Hierzu hatten verschiedene Umstände mitgewirkt. Aus dem Dunkelzimmer war Patientin in die frische Bergluft versetzt worden, sie genoss einfache Kost und viel Bewegung und Pflege der Haut, dabei verschwand die abnorme Fettentwickelung, die Resorption der Exsudate war dadurch lebhaft angeregt worden und — latest not least — es war die Menstruation regelmässig eingetreten, das Kind hatte sich zur Jungfrau entwickelt. Eine Periode, in welcher die verschiedenen Organe des weiblichen Körpers eine vermehrte Lebensthätigkeit zeigen. Die Kräuter des Pfarrers Kneipp waren sicher an dem Wunder unschuldig. Ob Lues congenita zu Grunde lag, ist nicht sicher, einzelne Drüsenschwellungen waren vorhanden, gingen aber später zurück.

Wenn aus dem beschriebenen Fall und den Beobachtungen über die Quecksilbervergiftungen der Hasenhaarschneider zweifellos hervorgeht, dass das Quecksilber sehr ungünstig auf den schallempfindenden Apparat wirken kann, so habe ich andererseits bei syphilitischen Erkrankungen dieser Apparate von der Inunctionskur nie einen erheblichen Erfolg gesehen. Vielleicht haben andere Kollegen Besseres zu berichten. Dagegen empfehle ich Ihnen auf das angelegentlichste den Sublimatspiritus bei gewissen Erkrankungen des schallzuleitenden Apparates (Rp.

Sublimat. pur. 0,1, Spirit. Vin. rectificatissimi 100,0 Ds. Zum Einträufeln resp. Durchspülen durch die Paukenhöhle).

Dieses Mittel kann monatelang auch vom Patienten zu Hause ohne den geringsten Schaden angewendet werden. Selbst bei akuter Otitis media in der Periode der starken Eiterung durch die Paukenhöhle gespült, hat es nicht nur niemals eine Schädigung der Fenstermembranen und infolgedessen der Hörfähigkeit bewirkt, sondern in vielen Fällen ist sogar volle Ausheilung und normale Hörweite zu konstatieren gewesen. Auch macht die geringe Sublimatdosis keine festen Niederschläge in der Paukenhöhle. Man muss nur Sorge tragen, dass das Mittel auf die von Sekret sorgfältig befreite Auskleidung der Paukenhöhle einwirkt und muss es lange genug gebrauchen, um die gewünschte Wirkung zu erzielen. Die Abschwellung und Sekretionsbeschränkung der Paukenauskleidung kommt durch konsequente Anwendung des Spirit. rectificatissimus möglicherweise auch ohne den Sublimatzusatz in einzelnen Fällen zustande, aber sicher wirkt das Sublimat energischer Bakterien tötend und rascher als der Spiritus für sich allein. Wenn die ersten hochgradigen Entzündungssymptome bei der akuten Otitis media perf. purul. vorüber sind und die Eiterung sehr copios und dick, spritze ich mit Borlösung das Ohr aus, reinige die Paukenhöhle mittelst Luftdouche oder POLITZERschem Verfahren, spritze noch einmal aus, neige den Kopf des Patienten auf die gesunde Seite, fülle den Gehörgang mit Sublimatspiritus, mache gleichzeitig Luftdouche oder POLITZERsches Verfahren. Dieses drängt die Luft in Blasen durch den Spiritus sprudelnd heraus und die Flüssigkeit strömt gleichzeitig kräftig durch die Trommelfelllücke in die Paukenhöhle ein und spült die Wände ab. Dieses Verfahren wiederhole ich, bis sich der Sublimatspiritus klar und sekretfrei in der Verbandschale zeigt. Intelligente Patienten können das mit Hülfe des Valsalva auch selbst besorgen, damit sie nicht zweimal täglich zur Konsultation zu gehen brauchen.

Vor und nach jeder Operation desinfiziere man den Gehörgang und Paukenhöhle gleichfalls mit dem bezeichneten Mittel. Insbesondere nach dem Auskratzen von Granulationen und kariösen Stellen mit meinem kleinen scharfen Löffel oder nach dem Abschnüren von Neubildungen mit der Schlinge wirkt es vorzüglich zur Nachbehandlung, so dass ich in zahlreichen Fällen die Sekretion völlig aufhören und die bezeichnete Knochen-

stelle ausheilen sah. Nur muss, wie schon erwähnt, die Behandlung ausdauernd sein und das Mittel muss dann auch zur rechten Zeit ausgesetzt werden. Bei Otitis extern. aspergillina tötet es ganz sicher in kurzer Zeit die Pilzwucherung, ebenso wie die Coccen bei multipler Furunkelbildung. Auf Cholesteatommassen wirkt es in der Weise, dass dieselben infolge der Wasserentziehung schrumpfen, sich leichter lösen und entfernen lassen. Man kann auch nach der Instillation die Traguspresse einigemal anwenden und es schien mir, als ob der Spiritus bei genügender Oeffnung im Trommelfell hierbei bis in freiliegende Knochenzellen eindringe, denn man kann dem Spiritus im Ohre häufig noch stundenlang nach dem Einträufeln mittelst des Geruches nachweisen.

Ich bin der Ueberzeugung, dass der nach richtigen Prinzipien angewendete Sublimatspiritus die Indikation für manche grössere Operation, welche die für die Hörfunktion wichtigen Teile des schallzuleitenden Apparates zerstören kann, einzuschränken imstande ist.

Diskussion.

Herr SZENES (Budapest) möchte bezüglich des Bleies besonders hervorheben, dass bei akuten Ekzemen die kalten Ueberschläge mit reinem Bleiwasser oder Aqua Goulardi besonders in erster Zeit sehr gute Dienste leisten. Sind die ersten entzündlichen Erscheinungen zurückgegangen, dann geht er von dieser Behandlung auf die Salbenbehandlung über.

Was die von Herrn WOLF erwähnten günstigen Resultate mit dem 1 ‰igen Sublimatalkohol betrifft, so kann Redner dieselben ebenfalls bestätigen; nur muss er besonders die Schmerzhaftigkeit hervorheben, welche in der Regel etwa eine halbe Minute dauert, aber dennoch recht stark zu sein pflegt. In diesen Fällen nützt selbst das hinzugefügte Kokain nichts, und es lohnt sich, bei sehr empfindlichen Individuen vorher eine Anästhesie durch Instillation einer 10 %igen Kokainlösung zu erzielen, worauf der nach sorgfältiger Austrocknung eingeträufelte Sublimatalkohol keine Schmerzen verursacht. Sowohl der Alkohol wie das Sublimat wirken antiseptisch; doch glaubt Redner trotzdem die günstigen Erfolge mehr auf jene Wirkung des absoluten Alkohols zurückführen zu sollen, wonach derselbe die das Wasser bildenden Elemente dem Gewebe entzieht und somit austrocknend wirkt.

Herr STIMMEL (Leipzig) hat den Sublimatalkohol durch Hydrargyrum oxydat. cyanat. und Alkoh. absolut. ersetzt und wendet die Lösung mit sehr gutem Erfolge bei chronischen Mittelohreiterungen sowohl, wie auch bei akuten an, wenn nur in letzteren die entzündlichen Erscheinungen zurückgegangen sind. Noch günstiger scheint ihm der abwechselnde Gebrauch des Hydrargyrum-Alkohols und einer 2 %igen Resorcinlösung zu sein. Eine vorsichtige Anwendung der Luftdouche erscheint den Redner in vielen Fällen eiteriger Otitis media unentbehrlich, wenn er auch bereitwilligst zugiebt, dass die Bedenken des

Herrn WALB gegen ihre zu forcierte Anwendung wohl begründet sind. Einen nachteiligen Einfluss hat Redner bei vorsichtiger Anwendung der Luftdouche in 20jähriger Praxis nie gesehen, wohl aber wesentlichen Nutzen.

Ganz im Widerspruche mit den ungünstigen Erfahrungen, welche Herr WOLF mit der Inunctionskur bei Syphilis des Gehörorganes gemacht hat, stehen die Erfahrungen des Redners. Er glaubt, dass Kneipp an der Besserung des erwähnten Mädchens noch viel weniger schuld ist, als Herr WOLF annimmt. Redner schreibt die Besserung sowohl der Sehkraft als des Hörvermögens hauptsächlich der energisch angewandten Inunctionskur zu; denn er hat wiederholt gesehen, dass bei luetischer Affektion des inneren Ohres der Erfolg der Schmierkur erst sehr spät auftrat; ja er hat gegenwärtig einen Herrn in Behandlung mit luetischer MÉNIÈREscher Erkrankung und ursprünglich hochgradiger Schwerhörigkeit, bei welchem heute noch jede etwa alle 4 Wochen stattfindende Untersuchung eine weitere fortschreitende Besserung des Hörvermögens erkennen lässt, obwohl seit Jahresfrist keine Inunctionskur mehr angewendet wurde. Von Jodkalium hat Redner bei luetischer Erkrankung des inneren Ohres nie Erfolgge habt.

Herr NOLTENIUS (Bremen) hält den vielfach gebrauchten Ausdruck „Durchspülung der Paukenhöhle“ nur dann für berechtigt, wenn die Flüssigkeit wirklich von der Tube her durchgespült wird. Eingiessung ins Mittelohr von aussen her, selbst bei gleichzeitiger Anwendung von POLITZERS Verfahren, sollte, um Missverständnissen vorzubeugen, nicht als Durchspülung bezeichnet werden.

Herr REINHARD (Duisburg) möchte nicht auf die Quecksilbereinreibungen bei Lues verzichten; jedoch verbindet er dieselben stets mit Pilocarpininjektionen, welche kombinierte Methode möglichst früh anzuwenden ist und von welcher er recht gute Erfolge gesehen hat.

Ferner macht Redner auf die Anwendung des Aluminium aufmerksam, welches in der essigsauren Thonerdelösung reizlos und gut wirkt bei Otitis externa als Ausspülung und Einträufelung.

Herr OSK. WOLF (Frankfurt a. M.) verwahrt sich gegenüber Herrn STIMMEL dagegen, dass er mit der Erwähnung seines Falles eine Lobrede auf Kneipp habe halten wollen. Er erkläre das verblüffende Resultat des Aufenthaltes in Wörishofen aus gleichzeitiger besserer Entwickelung des Körpers des Mädchens mit Eintreten der Menstruation, veränderter Lebensweise und frischer Luft gegenüber dem monatelangen Aufenthalte in der Augenklinik. Gegen Herrn NOLTENIUS bemerkt Redner, dass mit Hilfe des POLITZERschen Verfahrens sehr wohl bei gleichzeitigem Eingiessen von Sublimatalkohol in den Gehörgang eine Durchspülung der Paukenhöhle vorgenommen werden kann.

Herr DENNERT (Berlin) empfiehlt die Anwendung von Eisen und überhaupt von tonisierenden Mitteln in Fällen von hartnäckiger Eiterung, von deren Anwendung er sehr häufig günstige Erfolge beobachtet hat. Aus humanitären Rücksichten solle man die operative Behandlung durch Aufmeisselung nur auf Fälle beschränken, in welchen eine direkte Indikation verliegt.

XVI. Herr SZENES (Budapest).

Sollen wir uns in akuten Fällen gegenüber der Indikation von Warzenfortsatzoperationen konservativ oder radikal verhalten?

Meine Herren!

In der III. Versammlung unserer Gesellschaft hat WALB[1]) die zwei Extreme, konservativ und radikal, bezüglich der operativen Behandlung chronischer Mittelohreiterungen aufgeworfen und kommt in seinen Reflexionen endlich zu dem Schlusse, dass wir uns eigentlich weder der einen noch der anderen Partei anschliessen mögen, sondern beides zusammen sein sollen.

Nun glaube ich die Frage: konservativ oder radikal? auch für die akuten Fälle aufwerfen zu dürfen, da es sich doch hier in den meisten Fällen ebenso um eine Indicatio vitalis handelt, wie bei den chronischen. Und ich möchte gleich hier betonen, dass ich die zwei Extreme nicht auf das Operationsverfahren selbst, sondern blos auf den Modus procedendi beziehen will, d. h. wie wir uns eigentlich verhalten sollen, um die unerlässliche Eröffnung des Warzenfortsatzes für akute Fälle zu indicieren. Denn, wenn auch die operative Eröffnung des Warzenfortsatzes heutzutage von jedem modernen Ohrenarzte als Conditio sine qua non seiner Thätigkeit betrachtet werden muss, und in den meisten Fällen, nach streng chirurgischer Vorschrift ausgeführt, auch kaum etwas Bedenkliches an sich hat, glaube ich dennoch den operativen Eingriff nur als ultimum refugium hinstellen zu müssen, da man sich doch eigentlich immer die Frage aufwerfen muss, ob der Prozess nicht auch ohne Operation, also auf konservativem Wege, dauernd geheilt wäre. Um so eher glaube ich die Frage für berechtigt, weil man durch die günstigen Erfolge des Operierens leicht in das andere Extrem hingerissen werden könnte, und auch dort operieren will, wo es nicht unbedingt notwendig ist.

---

1) Archiv f. Ohrenheilk. Bd. XXXVII, p. 134.

Die allgemein acceptierte Indikation SCHWARTZES[1]), dass „bei akuter, primärer und sekundärer Entzündung, des Warzenfortsatzes, wenn unter Anwendung antiphlogistischer Mittel (besonders durch Eisapplikation) Schmerz, Oedem und Fieber nicht innerhalb weniger Tage (längstens in 8 Tagen) nachlassen", die Eröffnung unerlässlich wäre, wird ja schon von SCHWARTZE[2]) selbst dahin erläutert, dass die Operation für den einzelnen Fall immer nur bei grosser Erfahrung mit Sicherheit bestimmt werden kann. Nun wissen wir aber, dass die Symptome „Schmerz, Oedem und Fieber" nicht immer stichhaltig sind, die beiden letzteren fehlen ja nahezu in der Hälfte der Fälle, und selbst wenn sie alle mit den übrigen üblichen Erscheinungen vorhanden sind, können sie sich noch immer zurückbilden, und das ist es eigentlich, worauf man nur durch reichliche Erfahrung belehrt wird; u. z. durch jene Erfahrung, welche man meines Erachtens nach dadurch gewinnt, dass man die betreffenden Fälle vom Beginne bis zur vollkommenen Genesung beobachtet hat, daher schon in jenem Stadium, wo von einer Miterkrankung des Warzenfortsatzes selbst die geringsten Spuren noch fehlten, wo wir also sämtliche Phasen des ganzen Krankheitsprozesses mit beobachtet haben. Jene Fälle, zu welchen wir zugezogen werden, wenn schon das Empyem der Warzenfortsatzhöhle aller Wahrscheinlichkeit nach angenommen werden kann, sind wohl recht instruktiv, tragen jedoch weniger dazu bei, um sich ein untrügliches Kriterium zu verschaffen, ob der operative Eingriff noch vermeidlich wäre oder nicht. Ich muss es gestehen, dass, wenn ich meine Fälle durchsehe, wo es sich um Mitaffektion des Warzenfortsatzes handelte, und von diesen jene ausmustere, wo ich operativ einschreiten musste, zum grösseren Teil immer nur solche es waren, welche ich schon bei bestehender Mitaffektion des Warzenfortsatzes zum erstenmal zu Gesichte bekam; hingegen in jenen Fällen, wo ich anfangs nur die primäre Paukenhöhlenerkrankung sah, später aber, während und trotz meiner Behandlung, die konsekutive Miterkrankung des Warzenfortsatzes nicht ausblieb, seltener das operative Einschreiten nötig hatten.

Zur Illustration meiner letzteren Behauptung möge folgender Fall aus der jüngsten Vergangenheit dienen:

---

1) Handb. d. Ohrenheilk. Bd. II, p. 791.

2) Ibidem, p. 792.

Am 19. November 1894 wurde ich zu dem 41 Jahre alten Kaufmann Karl D. früh morgens gerufen. Patient giebt an, seit zwei Wochen verschnupft zu sein; dieser Zustand störte ihn jedoch nicht im geringsten in seinem Berufe, dem er während der ganzen Zeit pünktlich nachging. In der letzten Nacht, welche Patient wohl nicht ganz schlaflos, doch mit mehreren Unterbrechungen ziemlich unangenehm verbrachte, stellte sich häufig ein unangenehm dumpfes Gefühl in der Tiefe des rechten Ohres ein, ohne jedoch ein ausgesprochenes Gefühl von Schmerzen genannt werden zu können. Anamnestisch will ich nur noch so viel erwähnen, dass Patient ein ziemlich nervös angelegtes Individuum ist, stammt zwar von gesunden Eltern, hat jedoch in seinen früheren Jahren schwere Krankheiten durchgemacht, wie Dysenterie, einmal auch Haemoptoë, überdies pflegt er auch leicht Magen- und Darmkatarrhe zu acquirieren. Diese Zustände pflegen auf sein Nervensystem ziemlich irritierend zu wirken, doch im gesunden Zustande pflegt Patient mit nahezu übermenschlichem Eifer und Ausdauer in seinem Berufe geistig thätig zu sein, ohne dass dies sein Physicum beeinträchtigen würde.

Als ich Patienten zum erstenmal sah, fand ich das initiale Stadium einer Otitis media acuta, in dem die obere Hälfte des Trommelfells ein wenig vorgewölbt und diffus hyperämisch war, die untere Partie hingegen nur ein wenig matt, jedoch noch mit glänzendem Lichtkegel versehen war. Das Gehörvermögen war etwas getrübt, bei dem WEBERschen Versuch wird der Stimmgabelton nach dem kranken Ohre lateralisiert, RINNE +; Temperatur 37,1°, Pulsfrequenz 84.

Patient wollte wohl sein Bureau aufsuchen, da er sich subjektiv nicht gar so schlecht fühlte, doch da ich die Familie seit Jahren kenne, und mir auch die Besorgnis gelegentlich eines Krankheitszustandes bekannt war, verbot ich ihm das Ausgehen und liess sofort stündlich Instillationen mit 15 %igem Karbolglycerin vornehmen. Doch schon zu Mittag wurde ich neuerdings gerufen, da vom Ohre aus auf die ganze rechte Kopfhälfte ausstrahlende Schmerzen aufgetreten waren, ausserdem überfiel Patienten eine allgemeine Mattigkeit in den Gliedmassen, und Patient legte sich auch deshalb zu Bette, in der Hoffnung, dass sein Zustand hierdurch erträglicher wird. 1 g Antipyrin verursachte wohl eine Erleichterung des Zustandes, jedoch nur auf kurze Zeit, da sich die erwähnten Symptome bis Abends wesent-

lich verschlimmerten, und besonders klagte Patient über ein peinlich schmerzendes Druckgefühl in der Tiefe des Ohres nach dem Schädelinnern zu. Die jetzt nun vorgenommene Paracentese verursachte bloss eine momentane Erleichterung, brachte ein wenig seröses Sekret an den Tag, und die Nacht war trotz zweier Gramm Chloralhydrat und der fleissig gewechselten warmen trockenen Tücher schlaflos.

Am nächsten Morgen (20. November) bestand bereits ein schleimig-eiteriger Ausfluss aus dem Ohre, die Schmerzen wiederholten sich häufig und da 1 — 2 g Antipyrin nur temporäre Wirkung machten, liess ich noch abends drei Blutegel um das Ohr setzen. Trotz der Blutentziehung war jedoch auch die nächste Nacht schlaflos.

In den nächstfolgenden Tagen liess ich das Ohr, der profusen Otorrhöe wegen, mit 4 %iger Borsäurelösung fleissig ausspritzen, besorgte das Ausspritzen zweimal täglich selbst, verordnete kalte Ueberschläge auf das rechte Ohr, liess bei Eintritt der Schmerzen Antipyrin nehmen, und so ging es schlecht und recht weg, bis nach sechs Tagen (am 26. November) Patient auf einige Stunden das Bett verliess und am 4. Dezember bereits das erste Mal ausgefahren war. Nach drei Tagen wurde jedoch die Otorrhöe abermals profuser, nach dem Ausspritzen und Austrocknen des Ohres konnte man deutlich sehen, wie sich der rahmige Eiter unter pulsatorischen Bewegungen durch den Trommelfelldefekt in den äuseren Gehörgang entleert, doch war Patient dennoch nicht mehr zu überreden, zu Hause zu bleiben, ja er unternahm sogar am 10. Dezember eine Geschäftsreise nach Wien, von wo er nach vier Tagen (am 13. Dezember) mit einem bedeutend verschlimmerten Zustande zurückgekehrt war. Ich fand nun jetzt den äusseren Gehörgang, infolge der stark gesenkten hinteren oberen Wand, schlitzförmig verengt, das Ohr konnte nur durch den eingeführten schmalen Ohrtrichter hindurch gespritzt werden, und die in der Tiefe des Gehörganges gesessenen Wucherungen verlagerten den Trommelfelldefekt in der Weise, dass von demselben nichts zu sehen war und selbst die angewandte Luftdouche, (den Katheter liess sich Patient um keinen Preis einführen), liess kein Perforationsgeräusch erkennen. Die Warzenfortsatzgegend war aufgetrieben, und schon auf schwachen Druck stark empfindlich. In diesem Zustande stellte ich nun die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Warzenfortsatzhöhlenempyem,

was übrigens auch von seiten eines anderen Spezialkollegen bekräftigt wurde, und versuchte nun noch einmal sechs Blutegel um das Ohr anlegen zu lassen, stellte aber zugleich den operativen Eingriff in Aussicht. Das Ohr wurde der profusen Eiterung wegen fleissig gespritzt, und nach sorgfältiger Austrocknung wurden Instillationen mit Sublimatalkohol gemacht. Letztere waren so schmerzhaft, dass Patient wie ein Kind weinte, und ich versuchte durch Zugabe von Kokain (10 $^0/_0$ ig) die Schmerzhaftigkeit zu paralysieren, doch half dies nichts, und ich musste stets der Alkoholinstillation eine Einträufelung einer 10 $^0/_0$ igen Kokainlösung vorausgehen lassen, wodurch ich eine vollkommene Anästhesie für den Alkohol erzielen konnte.

Und so gings nun fort; die Nächte wurden mit Hülfe von Narkoticis mit Unterbrechungen zwar, jedoch dennoch halbwegs leidlich durchgebracht. Tags über, bei heftiger Schmerzhaftigkeit, bald Antipyrin bald Phenacetin gereicht, ausserdem ununterbrochen Eisumschläge, anfangs mit reinem Wasser, später mit Aqua Goulardi gemacht, (ich musste überhaupt fleissige Wechselungen in der Therapie vornehmen, da ich auf suggestivem Wege durch Neuerungen oft bedeutende subjektive Erleichterungen erzielte), und am 6. Januar 1895, also nach einer Dauer von 3 Wochen, waren die prägnanten Anzeichen des Empyems vollkommen zurückgegangen und nur die Otorrhöe bestand noch in ziemlich profuser Form, jedoch bei normalen Lichtungsverhältnissen des äusseren Gehörganges. -- Am 28. Dezember, als die empyämischen Erscheinungen noch bestanden hatten, waren Schmerzhaftigkeit in dem rechten Auge aufgetreten, und Privatdozent Szili diagnostizierte eine pericorneale Hyperämie mit Irritation der Iris, welche die fortwährenden Eisumschläge verursacht hatten, doch im Augenhintergrund war nichts Krankhaftes nachzuweisen.

Bis zum 19. Januar, also einer Dauer von rund 2 Monaten, nahm die Sekretion allmählich ab, um von dieser Zeit auf einige Tage zu sistieren, stellte sich jedoch später, zwar nur in geringem Masse, wieder ein, so dass Patient oft nur nach Intervallen von 3--4 Tagen einmal ausgespritzt wurde, bis vom 8. Februar an, also nach einer Krankheitsdauer von nahezu 12 Wochen, das Ohr vollkommen trocken blieb.

Ich sah Patienten noch einigemal, sowohl bezüglich des Trommelfellbildes als auch des Gehörvermögens lässt sich nichts

Abnormes nachweisen, so dass im strengsten Sinne des Wortes von einer idealen Restitutio ad integrum die Rede sein kann. Nur eine Unannehmlichkeit hat er zurückbehalten, u. z. an den Stellen, wo die Blutegel gesaugt haben. Diese Stellen verursachen ihm häufig ein lästiges Jucken, und wenn er da nur wenige Male mit seiner Hand darüber fährt, schwellen dieselben auf mehrere Tage an; die Epidermis- und Cutisschicht scheinen hier sehr empfindlich zu sein und selbst eine schwache Präcipitatsalbe verursachte schon eine starke Anschwellung derselben.

Betrachte ich nun den beobachteten Fall von epikritischem Standpunkte, so müsste ich vielleicht in erster Reihe auf einen diagnostischen Irrt'um denken. Es wäre dies jedoch nur schwer anzunehmen, denn von den typischen Symptomen fehlte bloss das Fieber, welches jedoch wohlbekanntlich in nahezu der Hälfte der Fälle zu fehlen pflegt. Die profuse Sekretion, das rahmige Sekret, die überaus gesteigerte Druckempfindlichkeit des Warzenfortsatzes, welcher, zufolge der unstreitbaren Aufgetriebenheit des Knochens, bedeutender hervorwölbte als der gesunde linksseitige Warzenfortsatz, die eklatante Temperaturerhöhung des kranken Warzenfortsatzes und die schlitzförmige Verengerung der Gehörgangslichtung, infolge der starken Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand, mit den schon bei nicht starker Berührung oft blutenden Wucherungen in der Tiefe des Gehörganges, sie alle sprechen dafür, dass es sich nicht um einen diagnostischen Irrtum handelte. Und wenn ich mich nun frage, was ich übrigens im Verlaufe des ganzen Prozesses öfter that, warum ich eigentlich konservativ vorging und nicht radikal einschritt, so muss ich mir stets antworten, dass der ganze Prozess immer den Eindruck auf mich machte, dass er auch ohne Operation heilen wird, trotzdem ich es eigentlich mit einem vielleicht gesunden, im Grunde aber genommen dennoch suspecten Individuum zu thun hatte. Selbstverständlich war ich andererseits auch davon fest überzeugt, dass ich auch auf operativem Wege die Genesung erzielt hätte, doch wie ich bereits oben erwähnte, betrachte ich das operative Einschreiten nur als ein ultimum refugium, wenngleich für certissimum.

Selbst ähnliche Fälle könnte ich noch einige anführen, wo ich jedoch niemals gewagt vorging, zu dessen Bekräftigung ich ja jene Fälle anführen könnte, wo ich gleich bei der ersten Impression die Operation in Aussicht stellte, und trotz der versuchs-

weise verordneten, und pedantiös auch ausgeführten, Antiphlogose dennoch nur auf operativem Wege zum Ziele kam.

Ich will daher durch den skizzierten Fall nicht im geringsten Masse Stellung genommen haben gegen das operative Einschreiten, den Fall auch nicht als solchen mitgeteilt haben, dass man etwa Kunststücke ohne Operation ausführen kann, sondern eher nur einen Beleg dazu geliefert haben, wie schwer es manchmal werden kann, die vollkommen unbedingte Notwendigkeit eines operativen Eingriffes vor sich selbst zu verantworten. Und ich glaube daher, dass wir, wie dies WALB für die Operation der chronischen Fälle gemeint hat, auch in puncto des Operierens und Nichtoperierens bei akuten Fällen, weder zu konservativ noch zu radikal sein sollen, sondern möglichst die goldne Mittelstrasse wählen mögen.

Schluss der Sitzung 1/21 Uhr.

Vierte Sitzung

Nachmittags 2 Uhr.

Vorsitzender: Herr ZAUFAL (Prag).

XVII. Herr SZENES (Budapest).

Ueber einen seltenen Fall von Otitis externa post infectionem.

Meine Herren!

BLAU[1]) und HESSLER[2]) haben das Verdienst, die Aufmerksamkeit auf jene Erkrankungen des äusseren Gehörganges gelenkt zu haben, welche auf Infektionswegen zustande kommen. Beide Autoren geben es in ihren Mitteilungen zu, dass Fälle, ähnlich den von ihnen mitgeteilten, von allen Ohrenärzten sicherlich beobachtet wurden, und will ich auch deshalb nicht näher auf das Thema im allgemeinen eingehen, da es sich doch in diesen Fällen

1) Archiv f. Ohrenheilk. Bd. XIX, p. 206, und Bd. XXVI, p. 229.
2) Idem Bd. XXVI, p. 39 und Deutsche med. Wochenschr. 1888, Nr. 17.

stets um entzündliche Prozesse handelt, deren Ursprung ja doch immer auf Infektion zurückzuführen ist. Und wenn ich nun die Kasuistik der Fälle von externen Otitiden mit einem vermehren will, so geschieht es nur der Seltenheit der Infektion wegen.

Es handelt sich nämlich um den Fall der 26 Jahre alten Amme Anna B., welche durch die Freundlichkeit des Budapester Kinderarztes Dr. Braun am 7. November 1894 zu mir gewiesen wurde. -- Patientin giebt an, seit 4 Tagen im rechten Ohre Schmerzen zu haben, welche tags über wohl auch bestehen, doch halbwegs noch erträglich sind, des Nachts aber sich derart einstellen, dass sie schlaflos ist. Besonders schmerzhaft ist das Ohr bei der geringsten Berührung.

Bei der ersten Untersuchung fand ich den rechtsseitigen Gehörgang mit fötidem Eiter gefüllt, die Lichtung desselben ist ad minimum verengert, so dass ich nach sorgfältigem Austrocknen des Ohres mit ganz dünnen Wattewiken bloss den schmälsten Ohrtrichter einführen konnte, und selbst dies nur unter grosser Schmerzhaftigkeit. Die Gehörgangswände waren stark angeschwellt, fühlten sich hart an, doch durch den eingeführten dünnen Trichter konnte ich, schon bei guter Gasbeleuchtung, das wohl nur matte, jedoch ansonst normale, Trommelfell deutlich sehen. War der Ohrtrichter im Ohre, hörte Patientin nahezu normal, doch sank das Gehörvermögen bedeutend, wenn der Trichter entfernt wurde, so dass bei dem Weberschen Versuche der Stimmgabelton nach der kranken rechten Seite lateralisiert wurde, und selbst Rinne war negativ. Im rechtsseitigen Unterkieferwinkel waren einige erbsen- bis bohnengrosse infiltrierte Lymphdrüsen zu fühlen.

Bezüglich der Ursache des Uebels gab Patientin an, dass das Kind, welches sie zu stillen hatte, vorige Woche geimpft wurde, es kamen auch die Pusteln auf beiden Oberarmen heraus, und sie glaubt selbst, sie müsse sich etwas mit den Fingern ins Ohr gebracht haben; ihr Ohr juckte sie nämlich häufig, und pflegt sie sich gewöhnlich dadurch eine Erleichterung zu verschaffen, dass sie in dem äusseren Gehörgang mit dem Finger herumrüttelt. Uebrigens hatte Patientin auch eine regelrechte Vaccinationspustel, 1 cm weit von dem linken Mundwinkel auf der linken Wange.

Ich war unter solchen Umständen sogleich im Klaren über den Ursprung des Uebels und verordnete warme Kächel mit Farina semin. lini, worauf am nächsten Tage eine noch profusere Eiterung aus dem rechten Ohre entstand, die Gehörgangswände aber weniger starr wurden.

Auf der unteren Wand befand sich wohl eine etwas stärker prominente Stelle, gleich bei dem Orificium externum des äusseren Gehörganges, doch waren die nachbarlichen Gehörgangswände in der Weise infiltriert, dass man keine Otitis externa circumscripta, sondern eher eine Otitis externa diffusa annehmen musste. Infolge der hochgradigen Stenose war der Eiterabfluss gehemmt, und gerade deshalb war auch immer der aus der Tiefe herausgeholte Eiter fötid. — Nach sorgfältiger Austrocknung des Ohres versuchte ich nun eine Wattewike, in 15 %iger Mentholöllösung getränkt, in den Gehörgang einzuführen und verordnete aus Vorsicht gegen Schlaflosigkeit 3 g Chloralhydrat. Doch Patientin hatte bloss wenig von der präscribierten Lösung genommen und hatte nachts einen förmlichen Deliriumanfall bekommen, welcher nur dann behoben wurde, als sie auch den restlichen Teil der verordneten Chloralhydratlösung austrank. Der fest obturierende Mentholöltampon wurde entfernt, da er von Eiter durchtränkt war, und der herbeigerufene Kollege vermeinte, dass vielleicht infolge der Obturation Retentionserscheinungen aufgetreten waren. Ich liess nun die Mentholbehandlung weg, verordnete kalte Ueberschläge und spülte selbst täglich einmal das Ohr mit einer schwachen Lysollösung, durch eine in den äusseren Gehörgang eingeführte Kanüle, aus und kehrte erst am 13. November (also nach sechs Tagen), zur bequemen Mentholbehandlung zurück. Bis dahin war nämlich die Schwellung der Gehörgangswände auf die kalten Ueberschläge bedeutend zurückgegangen, und auch im Unterkieferwinkel war kaum mehr etwas von den infiltrierten Lymphdrüsen zu fühlen.

Nachdem auf die Mentholbehandlung die Lichtung des Gehörganges sich mehr und mehr erweiterte, bemerkte ich am 25. November (also nach neueren 12 Tagen), an der unteren Gehörgangswand eine granulierende Prominenz, welche ich nun einigemal mit Argent. nitr. in Substanz touchierte und dann immer den Gehörgang mit einer stets dickeren Metholölwike ausfüllte. Unter dieser Behandlung dauerte die Sekretion bis zum 1. Dezember, (also im ganzen 23 Tage), hierauf stellte sich eine

schwache Desquammation der Gehörgangswände ein, an der unteren Gehörgangswand gelegenen, früher prominenten Stelle war eine kleine Kruste aus Cerumen und Epidermis, und als ich nach neueren 10 Tagen Patientin wieder zu mir bestellte, war auch die Kruste abgefallen und an Stelle derselben, also im Eingange des äusseren Gehörganges, an der unteren Wand, war eine narbige Entartung der Haut zu sehen, ähnlich den Stellen, wie wir sie alle an dem Oberarm dort haben, wo die Vaccination vorgenommen wurde.

Es ist somit ohne Zweifel, dass die protrahiert abgelaufene Otitis externa in diesem Falle auf infektiösem Wege, durch die Amme vom Arme des geimpften Säuglings, entstanden war.

Aehnliche Infektionen sind in der Ophthalmologie beschrieben worden, wo die Infektion auf die Conjunctiva übertragen wurde, doch in unserer Specialität ist meines Wissens nach kein ähnlicher Fall beschrieben, weshalb ich auch den meinigen schon der Seltenheit wegen für erwähnungswert hielt.

XVIII. Herr Katz (Berlin).

a. Demonstration von Diapositiven stereoskopischer Ansichten durchsichtiger makroskopischer Präparate des normalen mittleren und inneren Ohres. — Besonders instruktiv erscheint: die Darstellung der Ausbreitung des Nerv. cochl. in der Schnecke (Osmiumpräparat), ferner die Ansicht des Sacculus und des Utriculus mit den durch Osmiumsäure dunkel gefärbten Maculae acusticae. An einem anderen Diapositiv sind die Ampullen mit den dazu gehörigen häutigen halbzirkelförmigen Kanälen deutlich sichtbar. Ferner ist das Helicotrema, der Aquaeduct. cochl., sodann in einem Trommelfellbild die Tröltschen Taschen in körperlicher Ansischt zu schauen. Ferner wäre bei der Betrachtung der Paukenhöhle von innen die transversal verlaufende relativ starke Tensorfalte zu erwähnen. Diese ist hier ausnahmsweise mit einer vom Hammerkopf nach innen frontal verlaufenden Falte verbunden. K. glaubt, dass bei Durchschneidung der Sehne z. B. bei Sclerosis des Mittelohrs der Effekt der Operation deshalb so häufig für die Dauer ausbleibt, weil diese

Falten das Wiederverwachsen der Sehne ausserordentlich begünstigen.

b. Demonstration eines mikroskopischen Präparates, betreffend die Nervenendigung des Nerv. cochleae. — Es handelt sich um das Cortische Organ eines Kaninchens, an welchem die fächerartige, von oben nach unten verlaufende Ausstrahlung der äusseren radiären Nervenfasern gegen die innere Seite der DEITERSschen Zellen sehr deutlich zu sehen ist. In seiner früheren Ansicht, dass ein Umbiegen der äusseren radiären Nerven-Fasern in die spiralen Fasern stattfindet, ist K. auf Grund neuer Untersuchungen an Zupfpräparaten wankend geworden. Bei Flächenansichten der spiralen Fasern konnte er nämlich nicht das Eintreten der radiären Fasern in die spiralen beobachten. K. möchte vielmehr die äusseren spiralen Fasern, die ziemlich dicht gedrängte feinste, parallel verlaufende Fibrillen darstellen, für einen Stützapparat teils für den unteren, sackartig gestalteten Teil der DEITERSschen Zellen, teils für die, einen ziemlich weiten Weg im Tunnelraum frei und quer in der Endolymphe verlaufenden, äusseren radiären Nervenfasern halten. Diese letzteren tauchen, wie im Präparat zu sehen ist, in eine dunkle granulierte Masse, welche mantelförmig das von K. früher beschriebene „zangen-becherförmige Gebilde" (welches jetzt von C. BENDA in seinem histolog. Atlas bestätigt ist) umgiebt. Diesen granulierten Mantel hat K. neuerdings sehr schön bei Formalin-Behandlung im Zupfpräparat an Mäusepräparaten gesehen. K. ist geneigt, eine innige Beziehung zwischen den radiären Nervenfasern und dieser granulierten Masse, welche die Partie zwischen dem Kern der CORTIschen Stäbchenzellen und dem etwas grösseren Kern der DEITERschen Zellen stark verdunkelt, anzunehmen. Eine direkte Verbindung ohne Vermittelung des granulierten Mantels zwischen den radiären Nervenfasern und dem unteren kerntragenden Teil der CORTIschen Stäbchenzellen konnte nicht beobachtet werden. — Ueber weitere Untersuchungen mit den neueren Methoden (GOLGI, EHRLICH), die allerdings bei der Lage und Härte des Labyrinthknochens schwer anwendbar sind, wird K. später berichten. Die von RETZIUS nach GOLGIS Methode hergestellten Präparate von ganz jungen Mäusen kann K. nach den dort gegebenen Zeichnungen in Bezug auf die spiralen Fasern resp. ihre nervöse Natur noch nicht als zweifelfrei anerkennen.

XIX. Herr WALB (Bonn).

Ueber die Prophylaxe und die Behandlung der Mittelohreiterung bei Säuglingen.

Von den vielen schönen Untersuchungen, mit denen uns das unter KOCHS Leitung stehende Institut für Infektionskrankheiten in Berlin beschenkt hat, stehen mit an erster Stelle die wichtigen Beobachtungen von KOSSEL und HARTMANN über die Mittelohreiterung der Säuglinge. Dieselben sind zwar nicht, wie andere, in der allgemeinen Sitzung einer Naturforscherversammlung urbi et orbi verkündet worden und deshalb auch nicht von der ärztlichen und Laienwelt und der Tagespresse so gewürdigt worden, wie sie es verdienen. — v. TRÖLSCH hat bekanntlich zuerst den Ausspruch gethan, dass der Eiter, der sich in fast allen Leichen von Neugeborenen im Mittelohr vorfindet, pathologischer Natur sei und hat in seinem Lehrbuch ein ausführliches Kapitel dem eiterigen Ohrkatarrh der Neugeborenen gewidmet. Bis dahin und auch späterhin hatten diese Befunde andere Deutung erfahren. Es wurde sogar vielfach von den pathologischen Anatomen dieses Sekret als ein physiologisches angesprochen, hervorgegangen aus einem Umwandlungsprodukt des beim Embryo in der Paukenhöhle vorhandenen embryonalen Bindegewebspolsters. Inbezug auf letzteren Punkt haben ZAUFAL, URBANTSCHITSCH u. a. an frühgeborenen Foeten und totgeborenen Kindern nachgewiesen, dass das Bindegewebspolster schon früher schwindet. — Nach TRÖLSCH haben WENDT, SCHWARTZE und besonders ROB. WREDEN die ungemeine Häufigkeit der Mittelohreiterung bei Neugeborenen bestätigt; teilweise wurde in 83 % die Krankheit gefunden, jedenfalls ist 75 % nicht zu hoch bemessen. Es lag nun nahe an der Hand der bakteriologischen Untersuchung die Frage nach der Bedeutung des dort gefundenen Eiters zu lösen. Dieses ist von KOSSEL im Institut für Infektionskrankheiten geschehen und wurde der Nachweis erbracht, dass es sich in der That um eine Mittelohreiterung handelt, an

der vielfach der Warzenfortsatz Teil nimmt. Es soll hier nicht unerwähnt bleiben, dass bereits Rasch aus Kopenhagen in einer ausführlichen Arbeit über denselben Gegenstand (Jahrbuch für Kinderheilkunde 37) bakteriologische Funde mitgeteilt hat. In einzelnen Fällen wurden cerebrale Komplikationen gefunden. Bezüglich der Frage nun, ob intra vitam die Krankheit erkannt und behandelt werden könne, spricht sich Kossel noch pessimistisch aus (Charité-Annalen, 18. Jhrg.). — Glücklicherweise wurden diese Aussichten freundlicher, nachdem einer unserer ersten Ohrenärzte, Hartmann in Berlin, die Untersuchung der lebenden Kinder unternahm. Es gelang Hartmann nicht nur die Krankheit durch den Trommelfellbefund nachzuweisen, sondern auch in der Paracentese des Trommelfells die Behandlung zu finden; dass die Vornahme dieser Operation bei so kleinen Kindern wegen der Enge des Gehörganges und der Stellung des Trommelfells unmöglich sei, war bis dahin angenommen. Die der Operation vorausgehende, notwendige Reinigung des Gehörganges, der meist mit Smegma-artigen Massen und Epithelprodukten angefüllt ist, erfordert eine sehr zarte Hand und viele Geduld. Besonders wichtig ist der von Hartmann in einzelnen Fällen schlagend geführte Nachweis des Zusammenhanges der Fieberbewegung mit der Mittelohreiterung in Fällen, wo gleichzeitig broncho-pneumonische Prozesse vorlagen und wo das Fieber sofort nach vorgenommener Paracentese wich. — Gleich nachdem Hartmann im vorigen Jahre auf der III. Versammlung der otologischen Gesellschaft in Bonn Mitteilung von seinen Beobachtungen gemacht, suchte sich Walb aus der Bonner Kinderpoliklinik einschlägiges Material zu verschaffen, welches meist aus atrophischen Kindern, die schon 2—3 Monate alt waren, bestand. Da in einzelnen Fällen periculum in mora war und manchmal die Kinder schon starben, ehe etwas hatte vorgenommen werden können, suchte der Vortragende nach einem Behandlungsverfahren, das in jedem Falle sofort angewandt werden könne und versuchte den Weg zu gehen, den gewissermassen die Natur in diesen Fällen vorgezeigt hat, indem ein Teil des eiterigen Sekretes durch die Tube nach dem Nasenrachenraum abfliesst, was hier wegen der Weite und Stellung der Tube viel eher möglich, wie beim Erwachsenen. Alle Forscher sind darüber einig, dass aus diesem Umstande auch der Mangel einer Trommelfellperforation, wie sie später regelmässig eintritt, entspringt, weil eben

fortwährend Sekret aus der Paukenhöhle abfliesst. KOSSEL fand diese eiterigen Belege bei den Kindern, auch wenn Eiterquellen im Nasenrachenraum und der Nase nicht gefunden wurden. War die Affektion der Ohren nur einseitig, so war auch oft nur Eiter in der entsprechenden Nasenseite. Um diesen Eiterabfluss nun zu unterstützen und ev. den Eiter ganz heraus zu befördern, wandte der Vortragende die Luftdouche an, die sich bei kleinen Kindern sehr leicht machen lässt, da bei ganz geringem Druck die Luft durch die Tube eindringt und man den Schlingakt, meist auch die Phonation nicht nötig hat. Letztere wurde übrigens von den Kindern durch Schreien prompt besorgt. Die so eingeschlagene Behandlung wär von Erfolg. Das Beobachtungsmaterial ist allerdings noch gering und betrachtet der Vortragende seine Ausführungen als vorläufige Mitteilung, wovon er umsoweniger absehen wollte, als bei der Wichtigkeit der Sache die Ohrenärzte dadurch angeregt werden, auf dem gleichen Felde Versuche anzustellen.

Nicht minder wichtig, wie die Behandlung der bereits erkrankten Kinder ist nun die Prophylaxe. Als Entstehungsursache für die Ohrkrankheit wird von allen Forschern das Eindringen von fremden Massen in die Nase und weiterhin, während der Geburt, angesehen. Fruchtwasser, Schleim, Blut, Wollhaare und andere Fremdkörper können bei der Geburt, besonders wenn frühzeitig, Athmungs- und Schluckbewegungen gemacht werden, in die Nase, ja bis in die Lunge eindringen. Letzterer Umstand bewirkt die so häufigen bronchopneumonischen Prozesse. So gerathen diese Massen auch sehr leicht in die Tuba und ins Mittelohr, entweder sofort oder erst später aus der Nase resp. dem Nasenrachenraum. Die Prophylaxe muss daher darauf gerichtet sein, da beim Geburtsakt das Eindringen nicht immer verhindert werden kann, sobald wie möglich eine Reinigung der Teile vorzunehmen. Hierzu soll nach dem Vorschlage des Vortragenden ebenfalls die Luftdouche verwandt werden. Um die Anwendung auch in die Hand von nicht Ohrenärzten, ev. der Hebammen legen zu können, muss der dazu verwendete Ballon so klein sein, dass er stets mit voller Kraft ausgedrückt werden muss, um Wirkung zu erzielen, da dann die Anwendung zu starken Druckes, der schädlich wirken könnte, wegfällt. Zunächst soll sich die Procedur auf eine Reinigung der Nase beschränken und soll der Ballon bei geöffneter anderer Nasenseite seine Anwendung finden.

Der Vortragende erinnert daran, dass man auf diese Weise bei Kindern auch im späteren Alter, Fremdkörper aus der Nase entfernen könne, welche sich die Kinder beim Spielen hineingesteckt, Papierschnitzel, Pflanzentheile etc. — Liegt der Verdacht vor, dass die Ohren bereits verunreinigt, so soll die Luftdouche fortgesetzt werden, jetzt eventuell bei geschlossener anderer Seite. Auf diese Weise gelingt es auch bei Erwachsenen, wie der Vortragende mehrfach beobachtet hat, die sonst so schweren Folgen, welche das Eindringen von Wasser und Medikamenten in die Tuba und die Paukenhöhle bei unrichtig angewandter Nasendouche bedingen, hinten anzuhalten. Es werden weitere Erfahrungen darüber nötig sein, ob dieses Verfahren verallgemeinert werden und inwieweit auch der Nichtohrenarzt dabei beteiligt werden darf. Jedenfalls soll jedes Kind, sobald sich die Symptome der Ohrenentzündung zeigen, Schreien, Greifen nach dem Kopf, Abnehmen des Körpergewichts etc., sofort in ohrenärztliche Behandlung kommen.

Die Mittelohrenentzündung bei Säuglingen kann sich auch unabhängig von den Vorgängen bei der Geburt entwickeln, wenn frühzeitig Katarrhe auftreten, die sich ins Ohr fortpflanzen. Auf eine weitere Möglichkeit weist der Vortragende hin, indem er daran erinnert, dass bei der Ernährung mittelst Saugflaschen sich die Kinder so häufig verschlucken, oder nach dem Trinken erbrechen, wobei Fremdkörper in die Tube eindringen können.

Zum Schlusse betont der Vortragende ausdrücklich, dass er diesmal von seinem Prinzip Unfertiges nicht zu veröffentlichen, abgewichen sei, um die Kollegen zu gleicher Arbeit auf diesem so eminent wichtigen Gebiete anzuspornen.

Diskussion.

Herr RUDOLF PANSE (Dresden) macht darauf aufmerksam, dass sich in HAUGS Arbeit über die Beziehungen der Allgemeinerkrankungen zu den Ohrenkrankheiten die Angabe findet, dass ein grosser Prozentsatz der Ohreiterungen bei Säuglingen vom Gonococcus herrühre, während die Untersuchungen von HARTMANN und KOSSEL nicht einmal Mittelohrgonorrhoe nachweisen konnten. Er fragt, ob Kollegen über Untersuchungen verfügen, die diese schreiende Differenz überbrücken?

Herr BRIEGER (Breslau) glaubt, dass die Angabe HAUGS der Berichtigung bedarf. Er hat auch dort, wo Blennorrhoe der Nase und der Conjunctiva bestand, in zahlreichen Untersuchungen niemals Gonococcen finden können.

Herrn WALB erwidert Redner, dass die Untersuchungen von HARTMANN und KOSSEL bereits praktische Folgen gehabt haben; der Unterrichtsminister habe die Bezirksregierungen unter Hinweis auf diese Arbeiten angewiesen, für die Beachtung der sich daraus ergebenden praktischen Konsequenzen durch Unterweisung der Hebammen etc. Sorge zu tragen.

Herr HARTMANN (Berlin) bestätigt, dass Gonococcen im Institute für Infektionskrankheiten in Berlin nicht gefunden worden sind, selbst nicht bei Kindern, bei welchen an anderen Organen oder bei deren Müttern specifische Gonorrhoe bestand.

Bezüglich der Reinigung empfiehlt Redner in erster Linie die trockene Entfernung der Massen: Lockerung mit der Sonde und Entfernung mit der Zange. Gelingt das nicht, so erweist sich am besten die Reinigung mit Wasserstoffsuperoxyd.

Herr BECKMANN (Berlin) spricht gegenüber der Annahme des Herrn WALB, dass das Verschlucken der Kinder auch die Ohrentzündung veranlassen könne, seine Ueberzeugung dahin aus, dass das Verschlucken sowohl als die Ohrentzündung von der vergrösserten oder entzündeten Rachenmandel herrühre. Ebenso möchte Redner sich gegen eine derartige Anwendung der Luftdouche entschieden aussprechen und als einzig rationelle Therapie die Entfernung der Rachenmandel bezeichnen.

Herr ZAUFAL (Prag). Da die Untersuchungen des Herrn WALB noch nicht abgeschlossen sind, wie er selbst angiebt, so kann die angeregte Frage als noch nicht vollkommen spruchreif angesehen werden. Gleichwohl möchte ich mir einige allgemeine Bemerkungen erlauben. Es ist kein Zweifel, dass der Uebertritt der reifen Kinder aus dem Intrauterinleben in das Luftleben ein physiologischer Vorgang ist, und wir müssen daher annehmen, dass die Natur auch solche Einrichtungen getroffen hat, dass dieser Uebergang ohne Schaden für das Kind stattfindet. Wenn nun auch, was ich übrigens nicht als erwiesen ansehe, bei normaler Ausbildung des Kindes grössere Mengen Schleim oder Amniosflüssigkeit oder Vernix caseosa oder Wollhaare in der Nasenhöhle und im Nasenrachenraume vorkommen, so würde der naturgemässe Weg der sein, dass diese Massen mit der Einleitung der Respiration, die noch unterstützt wird durch die Saug- und Schlingbewegungen, aus den genannten Räumen entfernt werden, ohne einer künstlichen Nachhilfe zu bedürfen. Wir haben also keine Ursache, unter normalen Verhältnissen künstlich durch Lufteinblasungen in die Nase den naturgemässen Vorgang etwa fördern oder unterstützen zu sollen. Ich halte aber solche Lufteinblasungen, auch wenn sie bei Offenhalten einer Nasenhälfte und mit einem kleineren Ballon vorgenommen werden, für nicht ganz gefahrlos. Eben die verhältnismässig beträchtliche Weite der kindlichen Tube würde das Eindringen der vermeintlichen Massen in das Mittelohr unter Umständen nur begünstigen und das erst erzeugen, was verhütet werden soll.

Ich möchte mich also ganz entschieden gegen eine allgemeine Anwendung solcher Lufteinblasungen gleich nach der Geburt und besonders durch nicht fachgebildete Personen, wie z. B. durch Hebammen, aussprechen.

Auch andere Versuche, bei Neugeborenen die Natur zu unterstützen, haben sich als unnötig, ja sogar als schädlich herausgestellt, wie z. B. das Reinigen des Mundes, von dem Prof. EPSTEIN in Prag nachgewiesen hat, dass es die als BEDNARsche Aphthen bezeichneten Gaumengeschwüre hervorrufe.

Diskutierbar bleibt dagegen die Frage, ob unter pathologischen Verhältnissen des Gehörorganes von fachkundiger Seite bei Neugeborenen die Lufteinblasungen als Heilmitttel in Verwendung kommen sollen. Darüber werden uns ja wohl die weiteren Untersuchungen WALBS nähere Aufschlüsse geben.

XX. Herr KUHN (Strassburg i. E.[1]).

Syphilitische Tumoren der Nase.

Seit lange weiss es der Praktiker, dass manche lymphom- oder sarkomähnliche Tumoren nach einer antisyphilitischen Kur zurückgehen und vollständig heilen; auf dem letzten chirurgischen Kongresse hat v. ESMARCH auf diese Thatsache wieder hingewiesen und hat erwähnt, dass oftmals durch das Verkennen dieser Neubildungen überflüssige und den Kranken schädigende Operationen ausgeführt werden. — Bestehen bei derartigen Kranken keine anderen syphilitischen Zeichen und ergiebt auch die Anamnese keinerlei darauf bezüglichen Anhaltspunkte, so ist ein solcher Irrthum leicht erklärlich, denn selbst die histologischen Eigenthümlichkeiten der Syphilome sind nicht allzu charakteristisch und der parasitäre Erreger dieser Allgemeininfektion ist noch nicht gefunden; meist klärt uns erst die Therapie auf, das post hoc ergo propter hoc.

Ich hatte im verflossenen Jahre Gelegenheit mehrere derartige Fälle von Nasentumoren zu beobachten und da mir aus der Litteratur Nasensyphilome nicht bekannt waren, so beging auch ich einen solchen Irrthnm; ich glaube einige dieser Beobachtungen hier mitteilen zu dürfen, wenn auch ein Teil derselben schon von einem meiner Schüler, Herrn Dr. Frank in seiner Inaugural-Dissertation veröffentlicht worden ist.

Im ersten Falle handelte es sich um eine 36jährige Frau,

---

1) Dieser Vortrag, sowie der unter Nr. XXIV folgende desselben Verfassers, hat infolge plötzlicher Erkrankung des Herrn KUHN nicht gehalten werden können; da jedoch das Manuskript dem Ausschusse bei der Versammlung vorlag, und die Vorträge im Programm angezeigt gewesen waren, so trug die Redaktion kein Bedenken, dieselben hier zum Abdruck zu bringen. BÜRKNER.

Mutter von vier gesunden Kindern, die wegen völliger Undurchgänglichkeit beider Nasenhöhlen in die Klinik eingetreten war; im Vestibulum der linken Nasenhöhle lag ein nussgrosser, mässig weicher, mit schmierigem Eiter bedeckter und leicht blutender Tumor, der durch eine Markstück-grosse Oeffnnug im knorpeligen Septum mit einer ähnlichen nur etwas kleineren Geschwulst in der rechten Nasenhöhle in Zusammenhang stand; ein behufs mikroskopischer Untersuchung von der Geschwulstoberfläche abgetragenes Stückchen zeigte eine grosse Zahl von Rundzellen mit nur ganz spärlicher homogener Grundsubstanz.

Ich hielt deshalb bei dem raschen und zerstörenden Wachstume die Neubildung für eine sarcomatöse, trug dieselbe auf beiden Seiten mit der Glühschlinge ab und ätzte die weichen und teichigen Ränder der grossen Septumöffnung ausgiebig mit dem Galvanocauter.

Die genauere mikroskopische Untersuchung der Geschwülste ergab, dass dieselben aus einem zellreichen Gewebe mit mässigem Gefässreichtume bestehen; es finden sich hauptsächlich Rundzellen und jugendliche Bindegewebszellen, ferner eine grosse Zahl mehr oder weniger grosser Riesenzellen, teils rundlicher, teils länglicher Gestalt, mit zahlreichen Ausläufern versehen und mit wandständigen Kernen; an einzelnen Teilen des Tumors sieht man derbere Bindegewebszüge; es fehlen circumscripte Lymphome, ebensowenig finden sich Degenerationsvorgänge, noch käsiger Zerfall und nirgends die Spur von Tuberkelbazillen. Es konnte sich demnach weder um ein Sarcom handeln, bei dem die Grundsubstanz meist nur spärlich, selten faserig, sondern mehr homogener oder leicht körniger Art ist; es handelte sich auch nicht um ein Lymphom, noch um ein Tuberculom; man musste an ein Syphilom denken, trotz des Fehlens anderweitiger Symptome und trotz der negativen Anamnese; es war jedoch keine einfache Einlagerung in die Schleimhaut, wie dies bei dem in der Nase so oft vorkommenden syphilitischen Gumma der Fall ist, sondern um eine stark aus dem Gewebe herrausragende Geschwulstmasse, um einen syphilitischen Infektionstumor.

Die Kranke erhielt nun Jodkali in grösseren Dosen und in Wirklichkeit zeigte uns der therapeutische Erfolg, dass die schon wenige Tage nach der Exstirpation und Aetzung an den Septumrändern wieder aufschiessenden Granulationen zurückgingen und nach mehreren Wochen sogar der grosse Substanzverlust

im Septum vollständig geschlossen war und es auch blieb, wie wir mehrere Monate später zu konstatieren in der Lage waren.

Einige Monate später sahen wir einen ganz analogen Fall bei einer 30jährigen Fabrikarbeiterin, gleichfalls ohne andere syphilitische Anzeichen, und schliesslich machten wir unter anderen noch eine derartige Beobachtung bei einem 8jährigen Mädchen, dessen Nasenhöhlen von ca. 9—10 bohnen- bis haselnussgrossen länglichen Tumoren vollständig ausgefüllt waren und von denen ich Ihnen noch einige Exemplare zeigen kann; die Geschwülste waren ziemlich hart, uneben, schmutziggrau und gingen teils von den Muscheln, teils vom Boden der Nasenhöhlen aus. Bei dieser Kranken handelte es sich um die Spätsymptome einer Lues congenita; die Abtragung der Tumoren und eine nachfolgende antisyphilitische Behandlung waren in allen diesen Fällen von bestem Erfolge.

Die Struktur dieser Syphilome bei unseren Kranken unterscheidet sich von den sonst bekannten syphilitischen Excrescenzen und gummatösen Infiltrationen auf der Nasenschleimhaut; denn bei diesen letzteren haben wir es zuerst mit einer primären Hypertrophie der Schleimhautgefässe und Drüsen zu thun mit sekundärer Rundzelleninfiltration an der Peripherie.

Fälle von Syphilomen der Nase sind mir aus der Litteratur nicht bekannt gewesen; erst im vorletzten Hefte der Annales des Maladies de l'Oreille (1895, p. 244) beschreibt Ripault einen ähnlichen Tumor in der Nase eines 21jährigen Mädchens, der zuerst als Granulom, dann als Tuberculom angesehen worden war und der trotz wiederholter Exstirpationen immer und immer wieder recidivierte, so dass man sich schon entschlossen hatte, die Rougésche Operation zu machen, als man durch eine plötzlich auftretende Roseola syphilitica am Thorax auf die wahre Natur der Geschwulst aufmerksam wurde. Ripault erwähnt noch einen zweiten ähnlichen Fall von Lacoarret.

XXI. Herr Lucae (Berlin).

Ein neues Instrument zur Hervorziehung des Hammergriffes bei starker Einziehung resp. Verwachsung des Trommelfells.

In Fällen obiger Art ist bereits hier und da der Versuch gemacht worden, den Hammergriff vermittelst eines Häkchens hervorzuziehen und dabei ev. vorhandene Adhäsionen zu lösen. Es ist nicht meine Absicht, näher auf die Frage einzugehen, inwieweit dergleichen Eingriffe Aussicht auf bleibende Erfolge darbieten. Es soll vielmehr hier hauptsächlich darauf aufmerksam gemacht werden, dass solche Versuche doch nur dann berechtigt sind, falls sie ohne grobe Nebenverletzungen vorgenommen werden können. Hierfür bietet die Anwendung eines einfachen Häkchens keine genügende Garantie, während andererseits mit demselben der beabsichtigte Zweck oft darum nicht erreicht wird, weil aus Vorsicht keine genügende Kraft beim Hervorziehen des Hammergriffes angewendet wird.

Ich habe diesen Mängeln durch die Konstruktion eines handlichen, seit einem Jahre von mir benutzten Instrumentes abzuhelfen gesucht, bei welchem die Zugwirkung durch Schraubendrehung erzielt wird. Die mechanische Vorrichtung an dem ganz aus Stahl angefertigten Apparate ist eine sehr einfache: Der Schaft des Häkchens befindet sich in einem Cylinder, in welchem er durch eine Feder für gewöhnlich fest gehalten wird; dreht man jedoch eine am Griffende angebrachte Schraube, so gleitet der Haken in dem Cylinder langsam nach aussen unter allmählich gesteigertem Zuge. Bei Ausführung der Operation wird das Instrumentchen mit der rechten Hand eingeführt, das scharfe Häkchen je nach den Raumverhältnissen hinter oder vor dem kurzem Fortsatze eingeführt und durch sanften Zug am Hammergriff festgestellt. Darauf wird der Cylinder in die linke Hand genommen, worauf bei gleichbleibender ruhiger Lage desselben mit der rechten Hand die Schraubendrehungen ausgeführt

werden. Die Zahl derselben resp. die Grösse des angewandten Zuges lässt sich an einem Millimetermass kontrollieren.

Ich habe das Instrument bisher in 14 einschlägigen Fällen benutzt, von denen 6 wesentlich gebessert wurden. Entzündliche Reaktionen oder Hörverschlechterungen habe ich in keinem Falle beobachtet; auch liess sich bei der meist rapiden Vernarbung der minimalen Trommelfellwunde die Operation an einem und demselben Kranken öfters wiederholen. In zwei Fällen schickte ich bei Wiederholung der Operation die Tenotomie der Tensor tympani voraus, ohne jedoch hierdurch eine besondere Besserung zu erzielen.

XXII. Herr Hansberg (Dortmund).

Demonstration anatomischer Präparate.

Hansberg demonstriert mehrere anatomische Präparate, die das topographische Verhältnis des Schläfenbeins zu den einzelnen Hirnteilen, insbesondere zum Schläfenlappen und Kleinhirn illustrieren sollen. Im Ganzen werden vier Hirne demonstriert, die zum Teil in Müllerscher Flüssigkeit, zum Teil in Alkohol gehärtet sind. In ersterer Flüssigkeit werden die natürlichen Formen des Hirns besser erhalten, während in letzterer die weisse Farbe des Hirns bewahrt bleibt. Zur Demonstration des Situs wird ein in Müllerscher Lösung gehärtetes Hirn in einen macerierten Schädel gelegt, dessen Dach so entfernt ist, dass fast sämtliche Hirnwindungen, insbesondere die ganze äussere Fläche des Schläfenlappens zu sehen sind. Sämtliche Rindencentren, die Centren der Centralwindungen, das motorische Sprachcentrum und das Centrum für die amnestische Aphasie sind durch farbigen Anstrich veranschaulicht, und dabei zeigt sich, dass von einem Schläfenlappenabscess diese Centren nicht getroffen werden können, mit Ausnahme des Sprachcentrums der ersten Schläfenwindung. Soll der Schläfenlappenabscess Herderscheinungen machen, so bewirkt er dies hauptsächlich durch Fernwirkung anf den hinteren Schenkel der inneren Kapsel.

Zur Illustrierung der Lage der letzteren zum Schläfenlappen wird ein anderes Hirnpräparat vorgelegt, bei dem die

Hemisphären oben soweit abgetragen sind, dass die Seitenventrikel mit ihrem Vorder-, Unter- und Hinterhorn zu sehen sind, auf der einen Seite ist dabei durch Abtrennung des oberen Teiles des Corpus striatum und des Thalamus opticus die capsula interna sichtbar gemacht, die in ihrer ganzen Länge zu sehen ist. Wie das Präparat zeigt, liegt dieselbe nach innen vom Unterhorn. Das Verhältnis des Unterhirns zur inneren Kapsel wird besonders gut veranschaulicht durch Frontalschnitte, es werden deshalb zwei in Alkohol gehärtete Hirne vorgelegt, bei denen ein Frontalschnitt durch die hintere Kommissur des dritten Ventrikels angebracht ist, entsprechend ungefähr einer Ebene, die man sich durch beide Gehörgänge des Schädels gelegt denkt. Es zeigt sich dabei, dass das Unterhorn nach aussen von der inneren Kapsel gelegen ist, gewissermassen zwischen letzterer und dem Tegmen tympani, ein Schläfenlappenabscess, der von diesem seinen Ausgang nimmt, wird daher beim Wachsen nach innen zuerst auf die Wand des Unterhorns stossen und Gefahr laufen, in dieses durchzubrechen, bevor er Herderscheinungen macht. Wir würden vielleicht viel seltener Herderscheinungen beim Schläfenlappenabscess beobachten, wenn das Gewebe des Unterhorns nicht eine festere Konsistenz hätte, als die umliegende weiche Marksubstanz, der Abscess hat daher die Neigung, in erster Linie die weiche Markmasse einzuschmelzen und in dieser sich auszudehnen, immerhin besteht bei der ungünstigen anatomischen Lage des Unterhorns die grosse Gefahr, dass der Hirnabscess in dasselbe durchbricht, ohne Herderscheinungen geboten zu haben. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, nach Möglichkeit schon vor dem Auftreten von Herderscheinungen die Eröffnung des Abscesses vorzunehmen, wenn uns weitere Erscheinungen, vor allem die Zeichen eines erhöhten intrakraniellen Drucks, intensiver Kopfschmerz, Stauungspapille, verlangsamter Puls etc., unter Berücksichtigung der Anamnese, in die Lage setzen, die Diagnose „Hirnabscess“ zu machen.

Diskussion.

Herr Rudolf Panse (Dresden) glaubt nicht, dass die Neigung des Abscesses, in die Ventrikel durchzubrechen, so gross ist, dass selten Symptome von Druck auf die Capsula interna zustande kommen, da er sich eines Falles in Halle entsinnt, wo die eine ganze Hemisphäre in einen Beutel voll Eiter verwandelt war, ohne dass ein Durchbruch oder irgend ein Symptom den Abscess verraten hätte.

Herr HANSBERG (Dortmund) hat nicht behauptet, dass es in allen Fällen zum Durchbruch des Abscesses in den Ventrikel kommen muss, behauptet nur, dass die grosse Gefahr vorliegt, dass bei einem Abscesse im Schläfenlappen der Durchbruch ins Unterhorn erfolgt, bevor Herderscheinungen aufgetreten sind.

Herr JANSEN (Berlin) weist darauf hin, dass er mehrfach gesehen hat, wie der ganze Schläfenlappen in einen grossen Abscess verwandelt war, ohne dass Herderscheinungen bestanden. Er glaubt nicht, dass die Abscesse eher in den Ventrikel durchbrechen, bevor sie Herderscheinungen machen; auch stellt sich beim Entstehen von Hemianopsie der Ventrikel nicht störend in den Weg.

Herr JOËL (Gotha) macht darauf aufmerksam, dass die Grösse der Hirndruckerscheinungen nicht immer von der Grösse des Abscesses, sondern vielmehr von der des Hirnödems abhängen. Dieses letztere wiederum ist mehr von dem Sitze als von der Grösse des Abscesses abhängig, so dass auch bei grossen Abscessen, z. B. bei dem von Herrn PANSE erwähnten, nur geringe Druckerscheinungen vorhanden zu sein brauchen. Nur das gesamte klinische Bild wird uns deshalb zur Operation bewegen müssen; keinesfalls darf man immer so lange warten, bis Herderscheinungen auftreten.

Herr HANSBERG (Dortmund) will bemerken, dass auch in zweien seiner Fälle von Schläfenlappenabscess, die zur Operation gelangten, Herderscheinungen fehlten; die Diagnose konnte aus den vorliegenden Zeichen des erhöhten intrakraniellen Druckes gestellt werden.

XXIII. Herr REINHARD (Duisburg).

Demonstration

a) einer intra vitam exfoliierten Schnecke einer von ihm wegen chronischer Mittelohreiterung operierten und jetzt der Heilung entgegengehenden 37 jährigen Patientin.

Es handelt sich bei einer sonst gesunden Frau K. aus Heisen um eine auf Rhinitis acute zurückzuführende, 10 jährige, linksseitige Mittelohreiterung, welche in den ersten fünf Jahren ausser der Otorrhoe und den Initialschmerzen keine weiteren Beschwerden verursacht haben soll. In den letzten fünf Jahren aber sind halbseitige Kopfschmerzen von wachsender Stärke aufgetreten mit allmähliger Abnahme des Gehörs und zunehmenden Ohrgeräuschen; einmal soll Blut aus dem Ohr gekommen sein; öfter fühlte sich Patientin unwohl, litt an „Frieren mit nachfolgendem Schweiss“, „zu dessen stärkerer Hervortreibung sie

sich oft zu Bett legte." In der letzten Zeit bemerkte sie bei Druck auf den Antitragus ein verstärktes Summen im Ohr, zugleich ein ohnmachtsähnliches Gefühl, sodass sie sich vor Berührungen des Ohres hütete. 3 Wochen vor der Aufnahme trat unter heftiger werdenden Kopf- und Ohrenschmerzen zum erstenmal Erbrechen mit Uebelkeit ein, welches sich 3 Wochen lang täglich zweimal wiederholte; dazu kam nach 8tägigem Bestehen sogleich heftig auftretender Schwindel, der sich anfangs besonders bei Lageveränderungen des Kopfes, Bücken, sich Aufrichten im Bett und vom Stuhl, bemerkbar machte, später aber so schlimm wurde, dass Patientin selbst im Bett das Gefühl hatte, als „drehe sich alles rund." Zugleich stellten sich wieder Blutungen aus dem Ohr ein, so dass der Hausarzt sich entschloss, einen Ohrenarzt hinzuzuziehen.

Status praesens 25. Juni 1894: B. chron. Eiterung mit Herabsenkung der hinteren Gehörgangswand, so dass das Trommelfell nicht sichtbar ist; reichliche Sekretion, sanguinolent, ohne fötiden Charakter; Proc. mastoid. zeigt lateralwärts keine Schwellung, keine Schmerzhaftigkeit, Weichteile des Halses nicht geschwollen, nicht Druckempfindlich; starker Schwindel und Singultus; Patientin muss zum Arzt gefahren und ins Zimmer geführt werden.

Absolute Taubheit des linken Ohres; C^2 nach R.; heftiges Sausen; Temp. 38,3; kein Schüttelfrost.

26. Juni 1894: Aufmeisselung des Proc. mastoid. und Eröffnung aller Mittelohrräume durch Fortnahme der hinteren Gehörgangswand und der Pars ossea. In einer Tiefe von $^3/_4$ cm findet sich eine kirschgrosse Höhle, die mit käsigem, dickem Eiter angefüllt ist, und die durch eine Fistel in dem medialen Teil der hinteren Gehör gangswand mit dem Gehörgang kommuniciert; Hammer entfernt, Amboss nicht gefunden. Lappenbildung aus dem häutigen Gehörgang nach hinten und oben; lebhafte Granulationsblutung aus der Pauke und Antrum, die aber auf Tamponade steht; Sonde fühlt kariösen Knochen an der medialen Paukenhöhle.

Verlauf nach der Operation: Temperatur 37,8, Puls 88. — Kopf ist freier und Schwindel soweit gebessert, dass Patientin im Bett sitzen kann; in den nächsten Tagen verliert sich der Schwindel ganz, sodass Patientin nach den übligen 6 Tagen das Bett verlassen und nach weiteren 4 Wochen ambulatorisch

behandelt werden kann; der Schwindel ist seit dieser Zeit niemals wiedergekehrt. Der Verlauf war in den nächsten 3 Monaten der gewöhnliche; fieberfrei; an den kariösen Stellen spriessen Granulationen auf, die durch Schlinge, Löffel und Lapis zurückgedrängt werden; die Epidermisierung der übrigen Teile der Höhle geht glatt vor sich. Wunde hinter dem Ohr schliesst sich.

21. September 1894. Facialisparese in den unteren Aesten, welche — da kurz vorher ein örtlicher Eingriff nicht vorgenommen war — nur auf Fortschreiten des eiterigen Processes erklärt werden kann; Eingenommenheit des Kopfes ohne Schwindel; stärkere Eiterung.

10. Oktober 1894. Erneute Eröffnung des Warzenfortsatz in Narkose und Fortnahme der Granulationen aus der Pauke, dabei wird die mediale Paukenwand freigelegt und in weiterer Ausdehnung, als bei der ersten Operation als kariös gefunden.

9. November 1894. Wegnahme von Granulationen, die bereits eiterig zerfallen sind, aus der Pauke, sodass die mediale Paukenwand wieder sichtbar wird; Eitertropfen scheint aus der Wand zu kommen.

1. Dezember 1894. Stets Neubildung von Granulationen an der medialen Wand, welche wegen der Unmöglichkeit eines definitiven operativen Eingriffs an dieser Stelle mit Milchsäure, zuweilen mit der Schlinge oder scharfen Löffel behandelt werden.

13. Dezember 1894. Die Sondierung ergab eine leichte Lockerung der medialen Paukenwand.

Am 15. Dezember 1894 lag beim Verbandwechsel in der Tiefe der Operationswunde ein Sequester, der der Umgebung nur noch leicht adhärent war und ohne Mühe herausgezogen und als die sequestrierte Schnecke erkannt wurde. Die laterale Fläche war mit zerfallenen eiterigen Granulationen bedeckt. Von der Schnecke sind, wie Sie hier sehen, $1^{1}/_{2}$ Windungen erhalten; an derselben befindet sich ein Stück der medialen Paukenwand; während der Extraktion keine Blutung; nach der Entfernung der Schnecke sah man in eine tiefe Höhle, deren Wandungen schwer zu erkennen waren; vorsichtige Sonderuntersuchung ruft keinen Schwindel hervor; leichte Tamponade; Verband; keine Temperaturerhöhung; Puls normal; Wohlbefinden; Facialisparese unverändert.

7. Januar 1895. Ein weiterer Teil der knöchernen medialen Paukenwand stösst sich ab und wird extrahiert, ohne Labyrintherscheinungen hervorzurufen.

17. Januar 1895. Granulationen im Aditus werden durch scharfen Löffel entfernt; nachher Lapisperle: stets Wohlbefinden; Gewichtszunahme.

4. Februar 1895. Wiederholte Entfernung von gelblich verfärbten Granulationen, um Pauke, Aditus und Antrum, besonders letzteres offen zu halten. Nachher 50% Milchsäure.

10. März 1895. Die Epidermierung der Höhle hat gute Fortschritte gemacht; Facialisparese geht unter elektrischer Behandlung zurück.

14. April 1895. Patientin sieht blühend aus; bis auf 2 kleine Stellen im Aditus und Antrum ist die Höhle glatt epidermisiert.

Patientin wird nach Hause (auswärts) entlassen und kommt nur noch jeden zweiten Tag zum Verband.

10. Mai 1895. Eiterung hat fast ganz aufgehört; Antrum trocken.

Eprisis: Vorliegender Fall bildet einen weiteren Beweis dafür, dass die Ursache der eiterigen Labyrinthentzündung fast ausschliesslich in der eiterigen Mittelohrentzündung zu suchen ist. Durch das schnelle Zurückgehen der bedrohlichen cerebralen Symptome nach der Operation war ich anfangs geneigt, diese als blosse Retentionserscheinungen und den dadurch hervorgerufenen Druck auf die benachbarten Teile aufzufassen, während mich der weitere Verlauf belehrte, dass dieselben auf eine eiterige Labyrinthentzündung zurückzuführen waren, welche 3 Wochen vor der Operation begann und in dieser Zeit alle Teile des Labyrinthes zerstörte.

Während bei einem von Barnick mitgeteilten Fall von geheilter Labyrinthnekrose (Archiv für Ohrenheilkunde XXXVIII, p. 191 u. f.) die Gleichgewichtsstörungen auch nach der Operation, auch nach Exfoliation der nekrotischen Schnecke noch anhalten, verschwinden dieselben bei unserem Falle — bei welchem sie anfangs so heftig aufgetreten waren — nach der Operation für immer, ein Umstand, der mit der schnellen Zerstörung — hier 3 Wochen — des Nervenendapparates im Labyrinthe in Zusammenhang zu bringen ist.

6 Monate nach Auftreten der Labyrintherscheinungen wird die Schnecke, in $1^1/_2$ Windungen, sequestriert ausgestossen; ein nicht kleiner Teil der medialen Paukenwand, der nach dem Facialiskanal zu gelegen war, folgt 14 Tage später.

Während des Bestehens der Labyrinthitis selbst bildete sich höchstwahrscheinlich an der Peripherie, besonders nach dem inneren Gehörgang zu ein bindegewebiger Abschluss als natürlicher Schutz gegen die Fortleitung der Eiterung nach dem Schädelinneren.

Das Auftreten der vorübergehenden Facialislähmung, 3 Monate nach der Operation, könnte entweder durch Lageveränderung des Sequesters und den dadurch auf den N. facialis ausgeübten Reiz erklärt werden oder durch Fortschreiten der Caries an der medialen Paukenwand bis zum Facialiskanal.

Ausser absoluter einseitiger Taubheit — über deren Beginn ein bestimmter Zeitpunkt nicht eruiert werden kann — sind keine Störungen zurückgeblieben, kein Schwindel, selbst nicht beim Bücken oder im Dunkeln, keine Kopfschmerzen; Patientin fühlt sich wohl und munter und hat an Körpergewicht 10 Kilo zugenommen.

1 Juni 1895. Ohr vollkommen epidermisiert und trocken.

1. August 1895. Ohr stets trocken geblieben; retroaurikuläre persistente Oeffnung. Wohlbefinden. Facialisparese sehr gebessert. —

b) einer leinenen Kopfhaube (Nachtmütze) mit grossem Ohrausschnitt, wie er sie seit 2 Jahren mit gutem Erfolge bei seinen Aufmeisselungen benutzt.

Bei diesen Operationen ist ein nicht geringer Wert darauf zu legen, die Gegend rings ums Ohr herum vor und während der Operation ebenso wie Hände und Instrumente aseptisch zu halten, um in den schon vorhandenen Eiterherd nicht neue Infektionskeime hineinzubringen. Am besten würde es sein, stets auf dem ganzen Kopf, oder wenigstens auf der betreffenden ganzen Kopfhälfte die Haare durch Rasieren zu entfernen und darauf die Haut in der üblichen Weise durch Waschen mit Seife, Aether und Sublimat zu desinfizieren.

Da es aber nicht immer gut angeht z. B. bei Frauen, die Haare in der obigen Weise genügend zu entfernen, und da ein lose auf dem noch behaarten Kopfteil aufgelegtes steriles Tuch sich während der Operation leicht verschiebt, hat R. sich von den bekannten Nachtmützen der Frauen ein genügend grossen Teil rings um die betreffende Ohrmuschel ausschneiden lassen; die Haare werden etwa handbreit von der Insection der Concha rasiert, die Haut desinfiziert, und dann der Patientin obige

Kopfhaube, die im Dampfsterilisator oder durch Auskochen sterilisiert ist, aufgesetzt.

Ein steriles Tuch bedeckt Schulter, Hals, Arm und Brust. Auf diese Weise behält die Patientin den grössten Teil der Haare, ohne dass auf die aseptischen Cantelen während der Operation verzichtet wird.

In den Fällen, in welchen die Patienten nur kurze Zeit einen Verband um den ganzen Kopf tragen müssen, z. B. bei primärem Verschluss der retroaurikulären Offnung, empfinden sie es als Wohlthat, nicht erst das Wiederkehren aller Haare abwarten zu müssen.

c) eines Holzblockes, den er ebenfalls seit mehreren Jahren bei den Ohroperationen in Narkose anwendet; eine schiefe Ebene aus hartem Holz von 5 — 7 — 10 cm Höhe und ca. 15 cm im Quadrat wird unter den Kopf geschoben, so dass die nicht zu operierende Kopfseite auf derselben ruht; der Kopf bekommt dadurch eine feste Unterlage und eine Hand des Assistenten wird für andere Hülfeleistungen während der Operation frei.

Diskussion.

Herr RUDOLF PANSE (Dresden) zeigt Tücher, welche aus einem halben Taschentuche bestehen, in dessen unterem Drittel ein Loch von etwa Ohrtrichtergrösse umsäumt ist. Dieselben werden in SCHIMMELBUSCHS Einsätzen sterilisiert bereit gehalten und den Patienten über Ohr und Kopf gelegt, so dass durch das Loch der Trichter in den Gehörgang geschoben werden kann. So braucht bei Paracentese, Entfernung von Gehörknöchelchen und Nachbehandlung nach seiner Nahtmethode die Ohrmuschel und Umgebung nicht jedesmal desinfiziert zu werden, und trotzdem ist steriles Arbeiten möglich. Die Patienten werden vor Verunreinigung mit Blut, Höllenstein, Jodoform etc. geschützt und sehen das Annähern von Instrumenten nicht.

XXIV. Herr KUHN (Strassburg i. E.)[1])

Ohrcarcinom.

K. demonstriert zwei Präparate von Carcinom des äusseren Ohres, die verschieden in ihrem anatomischen Bau und verschieden in ihrem klinischen Verlaufe waren.

1) Im ersten Falle handelte es sich um ein Epitheliom des rechten Ohres bei einem 61jährigen Manne, der am 26. August 1893 in der Klinik zur Aufnahme kam; die Erkrankung hatte 8 Monate vorher mit einem kleinen Knoten im knorpeligen Gehörkanale begonnen, der sich aber nach einigen Wochen schon nach aussen vergrösserte; 2—3 Monate nach dem ersten Beginn der Erkrankung trat eiteriger Ausfluss aus dem Ohre auf; seit 2 Monaten sind Ohrmuschel und die hinter derselben gelegenen Teile ergriffen und geschwollen. Bei der Aufnahme fand sich fast die ganze Ohrmuschel von einem faustgrossen Tumor eingenommen, der auch den Gehörkanal vollständig ausfüllte; die Oberfläche der Geschwulst war zerklüftet und an einigen Stellen schmierig zerfallen. Die Geschwulst war über dem Knochen sehr leicht verschiebbar, die Drüsen in der Nachbarschaft nicht geschwollen; die tieferen Gehörgangsteile konnten wegen der Geschwulstmassen, die den knorpeligen Meatus vollständig ausfüllten, nicht untersucht werden. Bei der mikroskopischen Untersuchung eines kleinen Tumorstückchens fand sich die Struktur eines gewöhnlichen Plattenepithelkrebses. — Der Fall kam in den Herbstferien vor; mein damaliger Assistent, Herr Dr. MANASSE führte die Operation aus, und zwar in der Art, dass er einen Ovalschnitt vor und hinter der Ohrmuschel ca. 2 cm. vom Tumor entfernt machte und das ganze Hautstück mit Muschel und Tumor von der Unterlage abpräparierte; hierbei wurde ein Teil der Parotis mit weggenommen und der knorpelige Meatus vom knöchernen abgeschnitten; die zahlreichen Blutgefässe

1) Siehe die Anmerkung zu Nr. XX (Redaction).

wurden vor dem Durchschneiden doppelt unterbunden; der knöcherne Gehörkanal erweist sich auch mit weichen Tumormassen gefüllt. Es wurde deshalb die häutige Auskleidung des Meatus mit dem Periost bis zum Trommelfell entfernt; alsdann vereinigte man das oberste und unterste Ende der grossen Hautwunde durch mehere Nähte; Bestäuben der Wunde mit Jodoformäther und Verband mit Jodoformgaze. — Nach der Operation war eine vollständige Facialisparalyse aufgetreten; zur Zeit der Operation konnte keine Trommelperforation nachgewiesen werden. Wundverlauf sehr gut; beim ersten Verband die genähte Wundpartie per primam geheilt; auf der Wunde nur geringe Sekretion. Die im Meatus aufschiessenden Granulationen ergaben bei wiederholten mikroskopischen Untersuchungen nur einfache Rundzellen. Die Wunde secerniert mässig, verkleinert sich erheblich bis auf $1\frac{1}{2}$ cm um den Meatus herum; das Allgemeinbefinden des Kranken ist sehr gut. Es besteht jetzt eine Perforation des Trommelfelles im unteren, vorderen Quandranten, aber die aus der Paukenhöhle stammende Eitermenge ist sehr gering; die Facialislähmung ist auf Faradisation des Nerven beträchtlich zurückgegangen und so wird der Kranke 2 Monate nach der Operation zur poliklinischen Weiterbehandlung aus dem Spitale entlassen.

Zwei Monate später zeigt der noch 1□ cm grosse Hautdefekt eine derbere Beschaffenheit, stellenweise härtere fibröse Stränge; wieder 4 Wochen weiter erscheint die Wundfläche etwas vergrössert, aus den derben fibrösen Strängen sind Knoten geworden, die Wunde blutet leicht und stark; die mikroskopische Untersuchung erweist jetzt ein carcinomatöses Geschwür; von nun an vergrössert sich wieder die Wunde durch den Zerfall der Krebsknoten; aber es ist noch keine Drüseninfiltration zu finden, das Allgemeinbefinden des Kranken ist sehr gut. — Mitte März ist die Wunde noch mehr vergrössert, und geht trichterförmig in die Tiefe des Gehörganges; sehr starke Blutung beim Verbandwechsel, die den Pacquelin notwendig macht; jetzt sind auch die Halsdrüsen geschwollen; der Kranke klagt über heftige Schmerzen in der rechten Kopfhälfte, verliert den Appetit und fühlt sich sehr schwach. Bald wird er bettlägerig, die Blutungen sind stärker; die Wunde vergrössert sich mehr und mehr; ebenso nimmt die Drüseninfiltration zu und unter den Zeichen hochgradiger Schwäche stirbt der Patient Ende Juli in seinem Heimatsdorfe,

ca. 18 Monate nach Beginn der Krankheit, 10 Monate nach der Operation. Die Sektion war nicht möglich.

2) Im zweiten Falle haben wir es mit einem Endotheliom zu thun, das sich an der rechten Ohrmuschel eines 58jährigen Mannes entwickelt hatte. Der sonst gesunde Mann trug schon seit 10 Jahren an der linken Stirngegend ein schwammartiges Neugebilde, das erst in den letzten Zeiten beträchtlich gewachsen war; seit 2 Jahren war ein nässender Ausschlag an der rechten Ohrmuschel entstanden, der in den letzten Monaten sich gleichfalls stark ausgedehnt hatte. — Bei seinem Eintritt in die Klinik am 19. Oktober 1894 finden wir an der linken Stirnhälfte des Kranken einen gänseeigrossen, fast 1 cm über die Oberfläche herausragenden zerklüfteten Tumor, der an den Seitenflächen exulceriert ist und leicht blutet. Unterhalb der Ohrmuschel befindet sich eine mehrere Centimeter grosse, unregelmässige mit fötidem Eiter bedeckte Geschwulst, die sich nach oben gegen den Warzenfortsatz zu erstreckt. An den peripheren Partien sieht man mehrere kirschkerngrosse harte Knötchen; an einzelnen Stellen liegt strahliges Narbengewebe; fast der ganze Lobulus ist von der Neubildung ergriffen und ebenso die ganze hintere Fläche der Muschel bis zum Helix hinauf. Der Zweifel, ob Lupus oder Carcinom, wurde durch das Mikroskop dahin gelöst, dass es sich an der Stirne sowohl wie am Ohre um ein Endotheliom handelt. Das letztere, als das viel später entstandene, scheint aller Wahrscheinlichkeit nach von der längst bestehenden Geschwürsfläche der Stirn, auf die anfangs nur oberflächlich ulcerierte eczematöse Haut der Ohrmuschel übertragen worden zu sein.

Bei der Operation wird der Tragus entfernt und die teils exculcerierte, teils knotig infiltrierte Haut unterhalb des Ohres in weitem Umkreise tief ausgeschnitten; die Haut des Warzenfortsatzes und der hinteren Muschelfläche wird tief ausgekratzt und mit dem Pacquelin geätzt. Hierauf wird auch der Tumor der Stirnhaut umschnitten und vom nichterkrankten Perioste abpräpariert. Unterhalb des Ohres lässt sich der untere Wundwinkel durch die Naht teilweise und mit Erfolg verschliessen; auf der Stirn dagegen ist die 3 cm hohe und 6 cm breite Wunde auf der knöchernen Unterlage zu ausgedehnt; die einzelnen Nähte waren deshalb schon beim ersten Verbandwechsel ausgerissen. — Der Wundverlauf ist sehr günstig; nach Ablauf von 14 Tagen werden auf die gut granulierenden grossen Wundflächen der Stirn

und des Ohres mehrere dem Vorderarme des Patienten entnommene 20—50 Pf. grosse Hautstückchen transplantiert. Trotzdem die meisten derselben gut anheilen, geht die Ueberhäutung der Wunde, besonders an der Stirn sehr langsam voran und erst 3 Monate nach der Operation ist die Vernarbung beider Wundflächen eine vollständige und glatte.

Der Tumor des ersten Falles besteht bei der mikroskopischen Untersuchung (Dr. MANASSE) aus einem bindegewebigen Stroma, in welches grosse Zellzapfen eingelagert sind. Letztere haben teils längliche, teils rundliche, oft unförmige Gestalt und machen der Hauptsache nach das Geschwulstgewebe aus. Die Zellen, aus denen sich diese Zapfen und Stränge zusammensetzen, sind von länglich-runder oder mehr polygonaler Form, ziemlicher Grösse und haben einen entschieden epithelialen Charakter; sie liegen innerhalb der Zapfen dicht beieinander, ohne irgend welche Zwischensubstanz; also Carcinom. Die Krebszapfen dringen stellenweise bis tief in die Parotis hinein, deren Parenchym durch sie auseinandergedrängt wird.

Im zweiten Falle, dem Endotheliom liegen dicht unter der Haut kleine Knoten, welche folgende Struktur zeigen: man sieht ein sehr zellreiches Gewebe, welches stellenweise gar kein Bindegewebe enthält; Zelle liegt bei Zelle in schönster Mosaikanordnung. Die Zellen selbst sind epithelähnlich, von länglichrunder Gestalt und nur mässig gross. Dicht daneben und mit diesen Zellanhäufungen in unmittelbarem Zusammenhang stehend, sieht man ramificierte, untereinander anastomosierende ganz schmale Zellstränge, welche aus den gleichen epithelähnlichen Zellen zusammengesetzt sind. Diese Stränge bestehen nur aus einer oder zwei Reihen von Zellen und liegen, nach ihrer netzförmigen Anordnung zu schliessen, offenbar in präformierten Bahnen (Lymphgefässen). Ein Endothel zeigen diese Kanäle ausser der zelligen Ausfüllungsmasse nirgends; getrennt sind diese schmalen mit Zellen gefüllten Kanäle durch ein hyalines strukturloses Gewebe, welches Hämatoxylin mit hellblauer Farbe angenommen hat. — Nirgends zeigen die Tumorknoten irgend einen Zusammenhang mit den Epithelien der Talgdrüsen oder der Haut, die Epithelien der letzteren überziehen die Tumorknötchen und sind sehr scharf von ihnen abgegrenzt. — Wir haben es demnach mit einem Endotheliom zu thun. —

XXV. Herr BRIEGER (Breslau).

Ueber Carcinom des äusseren Ohres (Demonstration).

Durch das Ausbleiben des Herrn Prof. KUHN sehe ich mich veranlasst, einige Präparate, deren Demonstration ich für die Diskussion über den von Herrn KUHN angekündigten Vortrag vorbereitet hatte, selbständig zu besprechen. Sie sehen zunächst hier die stereoskopische Photographie einer Frau, bei welcher fast die ganze rechte Kopfhälfte von einer — im Bereich des Gesichts teilweise vernarbten — Geschwürsfläche eingenommen ist. Innerhalb dieser Fläche differenziert sich ein etwa handtellergrosser Bezirk, welcher nach hinten durch ein etwa von der Spitze des Warzenfortsatzes gegen Hinterhaupt- und Scheitelbein aufsteigende Linie, nach oben durch eine von da gegen das Kiefergelenk abfallende Linie demarkiert ist. In diesem Bezirk liegt als Ueberrest des Warzenfortsatzes eine dünne, gegen den Gehörgang zu breit durchbrochene Corticalisschale und der medialste Abschnitt des knöchernen Gehörgangs, in dem flache, der Paukenhöhle entstammende polypoide Zapfen vorliegen. Man erkennt ferner im Bilde die Zeichen einer totalen rechtsseitigen Facialis-Lähmung. Sie sehen dann hier das von derselben Patientin bei der Sektion gewonnene Präparat und erkennen, dass der geschilderte, scharf begrenzte Bezirk dem in grosser Ausdehnung nekrotischen Schläfenbein angehört, dessen Demarkation nach hinten bereits vollendet ist. Es besteht ein breiter Durchbruch in die mittlere und hintere Schädelgrube. Der lateralste Abschnitt der Pyramide mit dem Tegmen tympani und antri und dem anstossenden Teile der Schuppe fehlt. Die laterale Atticuswand ist erhalten; hinter ihr fanden sich, in Detritusmassen eingebettet, ausser Zusammenhang untereinander, Hammer und Ambos. Durch den sehr engen Aditus ad antrum gelangte man in die Warzenhöhle, welche nach vorn durch eine schmale, schon nekrotische, leicht abbrechende Knochenspange abgegrenzt wird. Die Dura war im

ganzen Umfange des nekrotischen Bezirkes knotig verdickt, z. T. adhärent, der Sinus transvers. vollständig obliteriert, die Vena ingularis in ihrem ganzen Verlauf thrombosiert und mächtig erweitert.

Der Exitus ist infolge hypostatischer Pneumonie eingetreten. Die Krankheit bestand seit 21 Jahren. Sie begann mit dem Auftreten einer von der Patientin als Pustel bezeichneten Efflorescenz in der Schläfengegend; seit mehr als 10 Jahren ist das Ohr ergriffen. Die Ohrmuschel ist operativ abgetragen, der Warzenfortsatz angeblich aufgemeisselt worden..

Darüber, dass es sich um ein Cancroid handelt, kann, wenn man Photographie und Präparat betrachtet, kaum ein Zweifel sein. Es ist bei den Carcinomen des äusseren Ohrs wiederholt beobachtet, dass in vorgeschrittenen Fällen sich oft nichts mehr von eigentlicher Neubildung, sondern vielmehr mikroskopisch ein Bild findet, welches mit dem der sogenannten Caries necrot. übereinstimmt. Die Differentialdiagnose macht keine Schwierigkeiten; bei Lupus, woran gedacht werden musste, kommen so umfängliche und zugleich in die Tiefe gehende Destruktionen im Bereich des Schläfenbeins nicht vor. In früheren Stadien der Erkrankung mag die Diagnose schwieriger gewesen sein; wegen Verdachts auf Lupus soll Patientin vor Jahren mit Tuberkulininjektionen behandelt worden sein.

Die Diagnose wurde frühzeitig durch die histologische Untersuchung einer excidierten Geschwulstpartie gesichert. Bei der Sektion war ein für Carcinom charakteristischer histologischer Befund im Bereich der Geschwürsfläche nicht mehr zu erheben. Man wäre deshalb, wenn nicht die Ergebnisse der früher vorgenommenen Untersuchung vorgelegen hätten, ähnlich wie in einem der KRETSCHMANNschen[1]) Fälle, auf die Untersuchung der im Bereich des Krankeitsherdes veränderten Dura, welche auch hier makroskopisch als Carcinom imponierte, angewiesen gewesen. Aber auch in den von diesen Stellen hergestellten mikroskopischen Präparaten sehen Sie nur chronisch entzündliche Veränderungen, nichts von Carcinom.

Diesen Verdickungen der Dura kommt eine gewisse praktische Bedeutung insofern zu, als sie die Widerstandsfähigkeit der Hirnhaut verstärken. Am Rande des nekrotischen Bezirkes

1) A. f. O. Bd. XXIV, S. 236.

sowohl vorn als hinten, war Monate hindurch lebhafte Dura-Pulsation bemerkbar. Est ist nicht unmöglich, dass ohne die offenbar schon seit langem ausgebildete Verdickung der Dura es bei der Demarkation der Schläfenbeinnekrose zur Entstehung eines Hirnprolapses gekommen wäre, wie ihn PIERRE[1]) in seinem Falle von Carcinom des Schläfenbeins beobachtet hat.

Einen gewissen Gegensatz zu der relativ langsamen Entwickelung dieses Cancroids stellt ein Fall von primärem Gehörgangs-Cancroid dar, dessen Präparate Ihnen hier vorliegen. In den Präparaten; welche von den, den Gehörgang erfüllenden Tumormassen und dem Periost des Warzenfortsatzes gewonnen sind, finden sich, um das hier gleich vorwegzunehmen, reichlich Krebszellennester und besonders zahlreiche zwiebelschalenartig angeordnete Epithelperlen, sowie vielfach RUSSELsche Körperchen.

Dieser Fall bot der Diagnose ungewöhnliche Schwierigkeiten. Es handelte sich um einen Kranken mit langsam progredienter Phthise, welcher seit langer Zeit an einer linksseitigen Ohreiterung litt. Seit mehreren Monaten bemerkte Patient, dass aus dem linken Gehörgang eine Geschwulst herauswuchs. Bei der ersten Untersuchung fand sich der linke Gehörgang bis zur Oeffnung mit Tumormassen erfüllt, welche sich in Aussehen und Konsistenz von gewöhnlichen Polypen nicht unterschieden, aber mit der hinteren Gehörgangswand in unmittelbarem Zusammenhang standen. Ueber dem Warzenfortsatz war die Haut leicht ödematös; allmählich war eine derbe, verschiebliche Geschwulst — Lymphdrüse — abzugrenzen. Der Patient fieberte andauernd. In dem dem Gehörgange entnommenen Eiter waren vereinzelte Bazillen nachweisbar, welche wegen ihres tinctoriellen Verhaltens bei Carbolfuchsinfärbung für Tuberkelbazillen gehalten wurden. Bei der mikroskopischen Untersuchung einer mit der Schlinge abgetragenen oberflächlichen Tumorpartie fand sich unter dünner Epithellage ausschliesslich Granulationsgewebe.

Es lag danach viel eher der Gedanke an eine ausgebreitete Tuberkulose das Schläfenbeines, als an ein Neoplasma nahe. Bei dem Versuch, den Krankheitsherd operativ durch Freilegung der Pauke und ihrer Nebenräume aufzudecken, ergab sich indessen schon nach der Ausschälung des Gehörgangs, dass die Tumormassen

1) Zeitschr. f. Ohrenhk. Bd. XII, S. 124.

mit dem medialen Gehörgangsende abschnitten und dass jenseits des breit perforierten Trommelfells nur der Befund einer gewöhnlichen chronischen Mittelohreiterung vorlag, die mit dem Tumor im Gehörgang offenbar nichts zu thun hatte. Dagegen war dem Warzenfortsatz eine derb infiltrierte hasselnussgrosse Drüse aufgelagert, das Periost desselben ebenfalls derb infiltriert und verdickt, der Knochen selbst aber vollständig intakt. Nach primärer Vereinigung der Operationswunde trat schon etwa 4 Wochen später ein Recidiv ein, welches bald auch die Warzengegend wieder befiel und hier zu einer pseudofluktuierenden Schwellung führte, aus der später das Carcinom an die Aussenfläche durchgebrochen sein soll.

Die Durchmusterung der von den operativ entfernten Tumormassen gewonnenen Präparate ergab, wie erwähnt, die Diagnose Cancroid zur Evidenz. Um so verwunderlicher könnte das Resultat der ersten Untersuchung erscheinen. Das Vorkommen von auch histologisch als solche charakterisierten Granulationswucherungen im Geschwürsboden zerfallen der Carcinome ist indessen nicht ungewöhnlich; vielleicht wäre es auch bei Untersuchung zahlreicherer Präparate schon damals gelungen, auf eingelagerte Krebsnester, wie sie sich später reichlich fanden, zu stossen.

Auch der Nachweis von Bazillen, welche sich den Tuberkelbazillen ähnlich verhielten und deshalb dafür gehalten wurden, erklärt sich leicht aus der Thatsache, dass unter Umständen im Gehörgang Bazillen sich finden, die sich von Tuberkelbazillen nur durch die auf Alkoholeinwirkung eintretende Entfärbung unterscheiden, also den sogenannten Smegmabazillen analog sich verhalten.

Die histologische Untersuchung lässt, auch wo sie positive, für maligne Tumoren charakteristisch erscheinende Befunde ergiebt, auch dort nicht selten im Stich. Ich habe vor längerer Zeit einen Fall beobachtet, in dem der Nachweis eines mit den Gehörgangswänden verwachsenen, den ganzen Gehörgang erfüllenden, auffällig brüchigen, oberflächlich exulcerierten Tumors von vornherein an ein Carcinom denken liess. Ausserdem bestand fötide, blutig tingierte Sekretion neben zeitweise auftretenden, profusen, kaum stillbaren Blutungen aus dem Tumor, frühzeitig eingetretene totale Facialislähmung, Schwellung über dem Warzenfortsatz, irradiierte Schmerzen im Trigeminusgebiet. Die von einem excidierten Stück gewonnenen Präparate waren ausserordentlich schwer zu

deuten; die Mehrzahl der Histologen, deren Entscheidung ich anrief, sprach sich für die Auffassung des Tumors als Angiosarcom aus. Seit jener Zeit sind mehr als zwei Jahre verstrichen. Der Tumor dessen vollständige Abtragung nicht gestattet wurde, hat sich unter Alkoholeingiessungen erheblich zurückgebildet, die Sekretion ist versiegt, die subjektiven Beschwerden sind fast vollständig beseitigt; Patientin befindet sich in vortrefflichem Allgemeinzustande. Hier hat der Verlauf die Unrichtigkeit der histologisch begründeten Annahme einer malignen Neubildung dargethan, wie er in anderen Fällen auf die durch die histologische Untersuchung anfangs nicht gefundene Diagnose hinführen kann. Auch in dem von LUCAE[1]) publicierten Falle von primärem Carcinom des Mittelohrs liess die von ORTH vorgenommene histologische Untersuchung eines excidierten Stücks zweifelhaft, ob es sich um einen malignen Tumor, ev. um ein Sarkom handle, während schon wenige Tage darauf die Untersuchung des operativ entfernten Tumors die charakteristischen Elemente des Carcinoms ergab. Die Angabe SCHWARTZES,[2]) dass die Untersuchung eines excidierten Stücks zur Diagnose genüge, bedarf daher der Einschränkung.

Darüber, dass der Nachweis RUSSELscher Körperchen für das Vorhandensein eines Carcinoms nichts beweist, ist man allgemein einig. Ich will nur nebenher erwähnen, dass sie insbesondere für die Charakterisierung von Ohrpolypen und ihre Auffassung als Carcinome nicht die mindeste Bedeutung haben können, weil sie ganz ebenso in gewöhnlichen Ohrpolypen beobachtet werden.

In dem zweiten von mir erwähnten Falle handelte es sich um ein primäres Gehörgangscancroid, welches die Paukenhöhle selbst freiliess. Es ist beachtenswert, dass auch in solchen Fällen, ohne dass der Prozess das Mittelohr berührt, durch die Vermittelung des Periosts des Warzenfortsatzes die Neubildung auf diesen übergreifen kann. Durch diese Thatsache erfährt die Angabe KRETSCHMANNS, dass in dem klinischen Bilde die Entstehung des Carcinoms im Gehörgang oder in der Paukenhöhle eine Differenz nicht bedinge, eine neue Bestätigung.

---

1) A. f. O. Bd. XXIV, S. 127.
2) A. f. O. Bd. IX, S. 212.

Diskussion.

Herr KRETSCHMANN (Magdeburg) giebt zu, dass die Diagnose von Carcinomen, welche vom Mittelohre ausgehen, nicht lediglich aus dem mikroskopischen Befunde gestellt werden soll, sondern dass die Berücksichtigung der klinischen Symptome hinzukommen muss, wenn nicht Irrtümer unterlaufen sollen.

XXVI. Herr BECKMANN (Berlin):

Demonstration eines Instrumentes zur Entfernung der Rachenmandel.

Die grosse Zahl der für die Entfernung der Rachenmandel empfohlenen Instrumente und Methoden zeigt uns am deutlichsten, wie wenig dieselben befriedigten. Dieses Messer nun ist kräftiger gebaut wie das GOTTSTEINsche, hat keine Stielkrümmung, der Winkel, den der das Messer tragende Rahmen mit dem Stiel bildet, ist grösser, der Rahmen selbst quadratisch, statt dreieckig. Alle diese Aenderungen haben sich als notwendig erwiesen, um die Rachenmandel in einem Zuge in toto von der Fibrocartilago basilaris und der hintern Rachenwand abzuschneiden.

Zur Operation werden Kinder von der Wärterin auf den Schoss genommen und Arme, Beine und Rumpf fixiert. Ein Assistent schiebt dem Patienten den MEYERschen Mundkeil zwischen die rechten Zahnreihen und ergreift mit der rechten Hand den Stiel des Keiles, während die linke Hand das Kinn des Patienten umfasst und der Kopf zwischen Arm und Brust des Assistenten ruht. Hierdurch hat der Assistent den Kopf des Kindes vollkommen in der Gewalt, zieht ihn in die Höhe und drückt ihn zugleich nach vorn.

Der Operateur drückt mit einem Pflasterspatel die Zunge nieder, führt das Instrument an die hintere Rachenwand und hinter das Gaumensegel und erreicht mit dem Messer, sich am Septum hochsondierend, das Rachendach. Hier zwischen Septum und Ansatz der Rachenmandel wird das Messer mit einer ziemlichen Kraft gegengedrückt und dann in kräftigem Zuge nach hinten und nach abwärts geführt und meist mit der Mandel aus dem Munde entfernt. Dann lässt man das Kind energisch durch

die Nase atmen und schlucken. Es wird dann nach 2 Tagen wiederbestellt mit der Weisung, viel feste Sachen zu essen und in guter Luft sich aufzuhalten. Wir betrachten die Operation als genügend, wenn das Kind dauernd mit geschlossenem Munde schläft, und nach meinen Beobachtungen ist Nasenstenose bei Kindern bis zu 12 Jahren ebenso wie Nasenkatarrhe und Eiterungen in über 95% lediglich durch die Rachenmandel bedingt. Doch ich will hier nicht näher darauf eingehen und nur noch einiges über Rachenmandel und Ohr sagen. Die Mittelohrleiden des Kindes sind wie die Nasenleiden fast ausschliesslich durch die Rachenmandel bedingt. Wir behandeln daher akute und chronische Eiterungen sowie die Tubenverlegungen und Exsudate fast nur mit Entfernung der Rachenmandel, und die Luftdouche ziehe ich nur gelegentlich zur Anwendung. Insbesondere akute Ohrentzündungen bilden sich prompt nach ausreichender Entfernung zurück, während eine schlechte Operation mit Zurücklassung von Resten und Zerfetzung der Mandel ungünstig wirkt. Ich möchte daher auch die Rachenmandeloperation, insbesondere bei akuten Eiterungen nur dem geübten Operateur empfehlen. Auch auf die chronischen Eiterungen übt die Operation und die damit wieder hergestellte Tubendrainage einen überraschend günstigen Einfluss aus, so dass zu längerer sonstiger Behandlung fast nur Scharlach, Masern und ähnliche zu Caries führende oder sonstwie komplicierte Eiterungen bleiben. Und eben diese vorzüglichen an ca. 4000 Fällen gesammelten therapeutischen Erfahrungen haben mir die Ueberzeugung verschafft, dass fast regelmässig zuerst die Rachenmandel erkrankt und erst von hier aus die Ohrenleiden entstehen, so wie auch fast jeder eitrige Schnupfen in einer Entzündung der Rachenmandel besteht. Deshalb halte ich es auch für sehr wichtig, schon bei Säuglingen auf ev. Vergrösserungen der Rachenmandel zu achten und dieselbe schon bei der ersten Mittelohrentzündung, die die Kinder uns zur Beobachtung bringt, zu beseitigen.

Diskussion.

Herr NOLTENIUS (Bremen) befürwortet, bei Operation der Rachenmandel die Narkose anzuwenden, besonders auch deswegen, weil man sofort nach der Operation mit dem Finger sich überzeugen kann, ob alles Krankhafte entfernt ist, um eventuell Recidiven vorzubeugen.

Herr HOFFMANN (Dresden) hält eine Operation der adenoiden Wucherungen in Narkose nicht für empfehlenswert, da die an sich ungefährliche Operation durch Anwendung der Narkose unnützerweise kompliziert werde.

Herr JOËL (Gotha) empfiehlt aus dem Grunde die Vornahme der Operation in Narkose, weil seinen Erfahrungen nach doch ein gewisser Teil der kleinen Patienten einer weiteren Behandlung ihres Ohrleidens bedarf. Redner spricht der Bromäthylnarkose das Wort, welche er in den letzten $1^1/_2$ Jahren 60mal gemacht hat. Dieselbe hebt die Reflexerregbarkeit nicht völlig auf, so dass irgend welche asphyktische Störungen nicht beobachtet wurden.

Herr BRIEGER (Breslau) hält es nur für einen glücklichen Zufall, wenn Herr BECKMAEN keine Recidive gesehen hat. Nach möglichst vollständiger Abtragung der Rachentonsillen sind Recidive selten, aber bei keinem Verfahren mit Sicherheit zu verhüten und vielleicht mehr in konstitutionellen Verhältnissen als in der Mangelhaftigkeit der Operationstechnik begründet. Es ist sehr fraglich, ob es sich bei diesen Recidiven um eine wirkliche Regeneration des adenoiden Gewebes handelt. Man sieht in Durchschnitten der Rachentonsillen, an denen die Hyperplasie, makroskopisch wenigstens, recidiviert schien, häufig ausser spärlichen, vielleicht bei der ersten Operation stehen gebliebenen Follikeln im Grunde des Schnittes und Zügen dichten fibrillären Bindegewebes, die auf Vernarbungsvorgänge hinweisen, neugebildetes retikuläres Gewebe mit reichlicher Rundzellenhäufung in den Maschen. Es ist dabei aber wohl möglich, dass diese „Recidive“ auf stehengebliebene Reste der Rachentonsille, wie auf Keimgewebe zurückzuführen sind, welches aus angrenzenden Bezirken adenoiden Gewebes kommt.

Es giebt ferner Fälle, in denen die Recidive so schnell der anscheinend radikalen Abtragung der Tonsille folgen, dass es nahe liegt, darin eine Bestätigung der Anschauung zu erblicken, welche die Hyperplasie der Rachentonsille mit der Tuberkulose identificiert. Sie wissen, dass TRAUTMANN auf Grund des positiven Ergebnisses der Tuberkulin-Injektionen, französische Autoren, neuerdings DIEULAFOY, auf Grund von Tierversuchen die Meinung vertreten, die Ursache der Hyperplasie sei Tuberkulose. Es ist schon a priori nicht gerade wahrscheinlich, dass eine so ausserordentlich verbreitete, bei sonst gesunden Kindern vorkommende, nach einfacher Abtragung meist dauernd beseitigte Erkrankung als lokale Tuberkulose aufzufassen wäre. Es wäre indessen immerhin denkbar, dass, wenn man auch sicherlich nicht die Hyperplasie der Rachentonsille immer oder auch nur häufiger als lokale Tuberkulose wird auffassen dürfen, doch die Tuberkulose der Rachentonsille wahrscheinlich unter dem Bilde der einfachen Hypertrophie verlaufen könne.

Um darüber Aufschluss zu gewinnen, habe ich schon vor dem Erscheinen der französischen Publikationen Untersuchungen in der Weise angestellt und durch meinen Assistenten Dr. MARX neuerdings in grösserem Umfange fortführen lassen, dass mit hyperplastischer Rachentonsille behaftete Kinder erst zur Nachprüfung der TRAUTMANN-KOCHschen Angaben Tuberkulin-Einspritzungen erhielten, und dann besonders von den Individuen, die auch lokal reagiert hatten, die operativ entfernten Gewebsstücke partiell histologisch untersucht, zum anderen Teile in die Bauchhöhle von Meerschweinchen verimpft wurden. Eine nähere

Mitteilung über die bei diesen Untersuchungen gewonnenen Resultate möcht ich mir für später vorbehalten.

Herr STACKE (Erfurt) hat Hunderte von Rachenmandeln in der Narkose operiert nach früheren, allerdings viel schmerzhafteren Methoden. Seitdem er das SCHÜTZsche Instrument anwendet, hält er aber die Narkose für überflüssig und begrüsst es mit Freuden, dass es jetzt Methoden giebt, welche so schonend sind, dass die Narkose entschieden die Kinder mehr ängstigt, als die kurzdauernde Operation, welche fast schmerzlos ist und überdies bei älteren Kindern noch erträglicher gemacht werden kann durch Kokain.

Herr WALB (Bonn) empfiehlt ebenfalls das SCHÜTZsche Instrument zur Entfernung der Rachentonsille.

Herr v. WILD (Frankfurt a. M.) macht darauf aufmerksam, dass das SCHÜTZsche Tonsillotom die Rachenmandel nur abschneidet und nicht gänzlich mit der fibrösen Unterlage entfernt, da das Messer stets durch die dicke Schiene von dem Knochen entfernt bleiben muss.

Herr KAYSER (Breslau) hält die Narkose nur bei grösseren absolut unbändigen Kindern für notwentig, welche sich nicht wie kleine Kinder ev. mit Gewalt in der richtigen Position halten lassen. — Recidive seien wohl ziemlich häufig; man könne kurze Zeit nach Entfernung einer grossen Rachenmandel mit dem Finger und Spiegel alles frei finden, soweit sich das eben sagen lässt. Und doch finde man nach 1—2 Jahren wieder grössere Wucherungen. — In Bezug auf die Tuberkulose müsse doch beachtet werden, dass nach neuen Untersuchungen auch im Sekret normaler Nasen sich Tuberkelbacillen finden können.

Herr SELIGMANN (Frankfurt a. M.) ist der Ansicht, dass man nicht narkotisieren solle, wenn man nicht sicher ist, alle Partikel der abgetragenen Tonsille zu entfernen, da die Gefahr der Schluckpneumonie vorhanden ist.

Herr HARTMANN (Berlin) hält bei älteren Kindern die Schlingenoperation für die schonendste, da ein Blutverlust nicht eintritt. Die hypertrophische Tonsille kann damit vollständig weggenommen werden, allerdings ohne fibrocartilaginöse Grundlage. Die Narkose ist bei ängstlichen Kindern anzuwenden, jedoch nur so, dass die Kinder noch reagieren, und ist dann vollständig gefahrlos.

Herr BECKMANN (Berlin) hat nie nötig gefunden, die Kinder zu narkotisieren, da ihm das nicht nur zu umständlich, sondern vor allen Dingen zu gefährlich im Vergleich zu dem sonst doch ziemlich ungefährlichen und kurzen Eingriff erschien. Auch die wildesten Kinder lassen sich auf die beschriebene Weise genügend fixieren, und auch die Eltern haben nie nach entsprechenden Auseinandersetzungen auf Narkose bestanden.

Die Nasenleiden im Kindesalter bestehen, wie Redner nochmals betonen möchte, fast immer — Ausnahmen bestätigen die Regel — auf pathologischen

Prozessen an der Rachenmandel, und verschwindet nach der Operation die Naseninsufficienz und Eiterung nicht, so ist der Regel nach ungenügend operiert, wovon Redner sich in ganzen Reihen von Fällen immer und immer wieder überzeugt hat. Nur in Ausnahmefällen bedürfe es ausserdem noch der Beseitigung einer Deviation, einer Crista, eines Polypen, eines Fremdkörpers, einer luetischen Erkrankung oder dergleichen.

Was den Einwurf betreffe dass man wohl die Rachenmandel, nicht aber die adenoiden Wucherungen mit einem Schnitte entfernen könne, so beruhe das auf einer Verkennung der anatomischen Thatsachen. Es gebe nur eine Rachenmandel, und das etwa noch zerstreut dort vorkommende adenoide Gewebe, besonders an der hinteren Rachenwand als Pharyngitis granulosa bekannt, bilde sich nach gut operierter Rachenmandel zurück, mache jedenfalls keine Erscheinungen. Sogenannte herunterhängende Zapfen hat Redner nie, weder an der Leiche, noch am Lebenden, anders als besonders stark gewucherte, von den typischen Spalten begrenzte Blätter der eigentlichen Rachenmandel gesehen.

Die Rachenmandel mit der kalten Schlinge von der Nase aus vollständig zu entfernen, hält Redner für unmöglich. Bei weichen Rachenmandeln mit nicht verwachsenen tiefen Spalten könne man ja leicht einige Blätter damit treffen, aber die häufigeren Formen, bei denen die Spalten vollständig verwachsen sind und die Rachenmandel eine kompakte Masse bildet, die oft weder an den Choanen, noch an der hinteren Rachenwand vorragt, seien überhaupt für die Schlinge unangreifbar. Aber auch bei den weichen, spaltendurchsetzten Formen müsse das darunter liegende derbere, kontinuierliche Gewebe bis zur Fibrocartilago mitentfernt werden, und das sei wieder für die Schlinge unmöglich.

Aehnliches gelte für die Operation mit dem Finger, nur dass hier noch häufiger eine unvollständige Zerquetschung und Zerreissung des Gewebes und damit eine sehr unregelmässige, infektionsgefährliche Wundfläche gesetzt werde.

Herr Zaufal (Prag) möchte gegenüber dem Zweifel des Herrn Beckmann, ob die totale Entfernung der hypertrophischen Rachenmandel mit dem Finger möglich sei, bemerken, dass nach seinen vielhundertfältigen Erfahrungen bei der überwiegenden Anzahl der Kinder bis zum 8.—10. Lebensjahre, wo die Mandel weich oder brüchig ist, es bei richtiger Energie sehr leicht gelingt, sie vollkommen zu entfernen. Bei älteren Kindern, bei denen das Gewebe schon mehr zähe ist, benutzt Redner das Gottsteinsche Ringmesser.

Herr Brieger (Breslau) möchte Herrn Kayser gegenüber bemerken, dass seine Versuche selbstverständlich mit allen Kautelen angestellt worden sind. Uebrigens seien die bisher gewonnenen Ergebnisse sowohl hinsichtlich des histologischen Befundes wie der Impfung durchweg negativ. Aprioristische Bedenken, so nahe sie liegen und so plausibel sie sind, beweisen nichts gegen die vorliegenden experimentellen Erfahrungen, welche zum mindesten die Möglichkeit eines Zusammenhanges der Hyperplasie mit der Tuberkulose erhärten. Der Prozentsatz der positiven Impfresultate bei Dieulafoy sei allerdings nicht sehr gross; man müsste seine nicht publizierten Versuchsprotokolle kennen, um die in der bekannten Disposition des Meerschweinchens zu spontaner Tuberkulose liegende Fehlerquelle sicher auszuschliessen. Man brauche sich aber andrerseits

nur der unter Leitung von HANAU und LUBARSCH neuerdings ausgeführten Arbeiten zu erinnern, welche gelehrt haben, dass die Verkäsung der Halslymphdrüsen durch eine latente, nur durch Hypertrophie angedeutete Tuberkulose der Gaumenmandeln bedingt sein kann, um es für möglich zu halten, dass vielleicht auch die Tuberkulose der Rachentonsille unter dem Bilde einfacher Hyperplasie auftritt. Giebt man aber das zu, so wird man für die Entfernung der hyperplastischen Rachentonsille demjenigen Verfahren den Vorzug geben müssen, welches das Gewebe so vollständig wie möglich entfernt. Dafür hat sich dem Redner bisher die Anwendung des TRAUTMANNschen Löffels — ein Verfahren, welches seiner Ansicht nach neuerdings zu Unrecht anscheinend wenig geübt wird — eventuell mit nachfolgender Ausräumung der Reste mittelst des Fingers am besten bewährt.

XXVII. Herr LEUTERT (Halle a. S.)

demonstriert im Auftrage seines Chefs, Prof. SCHWARTZE, zwei Cholesteatompräparate, welche deshalb allgemeineres Interesse beanspruchen dürften, weil es sich bei beiden Präparaten um vollständig abgeschlossene, innen mit Plattenepithel überkleidete, aussen von einer schmalen Bindegewebsschicht überzogene Säcke — Retentionsgeschwülste — handelt. Das erste Präparat entstammt dem gestern in der Diskussion nach dem STACKEschen Vortrage von ihm erwähnten Falle, wurde dank der persistierenden Oeffnung zeitig als Recidiv erkannt und mit dem Meissel entfernt; das zweite wurde bei der Nachbehandlung eines anderen Cholesteatomfalles aus Granulationen, zwischen denen es als weisse Perle hervorleuchtete, herausgeschält.

Im Anschluss an die Demonstration der Präparate spricht LEUTERT kurz über die Entstehungsmöglichkeiten solcher Retentionstumoren, worüber Ausführlicheres demnächst im Archiv für Ohrenheilkunde veröffentlicht werden wird.

Diskussion.

Herr RUDOLF PANSE (Dresden) entsinnt sich des von Herrn LEUTERT vorgestellten Falles Fussgänger; die Kranke wurde zuerst 3 Jahre vor seiner Assistentenzeit in Halle wegen akuten Empyems des Warzenfortsatzes operiert ohne Spur von Cholesteatom, 1893 wurde sie wegen Cholesteatoms, dessen Epidermis zum Bleinagelkanal eingewachsen war, operiert, nun wegen eines Recidivs. Die von ZAUFAL vorgeschlagene artifizielle Cholesteatomerzeugung ist somit ohne Absicht völlig gelungen.

XXVIII. Herr KAYSER (Breslau).

Demonstration eines Apparates zur exacten Bestimmung der Luftdurchgängigkeit der Nase (Rhinometer).

Der Apparat besteht aus einem Blasebalg, welcher eine bestimmte Menge Luft mit stets gleicher Kraft ansaugt. An dem unteren Griff des Blasebalgs ist eine Stange befestigt, welche oben und unten einen Schieber trägt, die auf einen ungleicharmigen Hebel drücken können. Am Ende des längeren Hebelarmes ist ein horizontales Plättchen angebracht, welches sich gegenüber der engen Ausflussöffnung einer graduierten Glasröhre (Burette) befindet. Ist der Blasebalg geschlossen, so drückt der untere Schieber von unten auf den längeren Hebelarm und die Burette ist geschlossen. Sobald der Blasebalg sich öffnet, fällt dieser Hebelarm nach abwärts und aus der Burette fliesst vom o-Punkte ab das Wasser aus, bis der Blasebalg eine gewisse Weite erreicht hat und der obere Schieber durch Druck auf den kurzen Hebelarm die Burette wieder schliesst. Liest man an der Burette ab, wieviel Wasser ausgeflossen ist, so kann man bis auf $^1/_{15}$—$^1/_{20}$" die Strömungszeit der durch den Blasebalg angesogenen Luft bestimmen, sobald man empirisch bestimmt hat, welche Zeit während des Abflusses des Wassers vom o-Punkte bis zu jedem Teilstrich der Graduierung an der Burette verflossen ist. Bringt man die Oeffnung des Blasebalgs durch Schlauch und Glasrohr in geeigneter Weise in die Mundhöhle, so wird durch Oeffnung des Blasebalges die Luft durch die Nase in den Blasebalg strömen, und durch die Bestimmung der Zeitdauer für diese Luftströmung ist ein Mass gegeben, um die Luftdurchgängigkeit der Nase resp. die Summe der der Luftströmung entgegenstehenden Widerstände anzugeben.

XXIX. Herr ZAUFAL (Prag)

demonstriert die von ihm zur operativen Freilegung der Mittelohrräume benutzten Intrumente (cfr. Arch. für Ohrenh. XXXVII). Er bemerkt zunächst, dass der grösste Teil dieser Instrumente nicht solche seiner eigenen Erfindung sind, sondern solche schon lange von den Chirurgen gebrauchte.

Er demonstriert Hohlmeissel von verschiedener Breite, wie er sie in seinem Aufsatze l. c. beschrieben. Er liess Griffe aus Buxbaumholz dazu anfertigen und festnieten, so dass die Meissel in kohlensaurer Natronlösung ausgekocht werden können. Ferner demonstriert er die von ihm gebrauchte gewöhnliche LUERsche Zange. Die von ihm früher gebrauchte schlanke gerade LUERsche Zange hat er in eine solche mit leichtgebogenen schneidenden Branchen umgewandelt, welche sich noch besser zur Wegnahme der Pars epitympanica, auch bei beschränkten Raumverhältnissen z. B. bei Kindern, eignet, als die frühere gerade. Nur mit der Spitze der Zange ist der Knochen in kleinen Stückchen abzukneipen.

Weiter demonstriert Z. ein kleines Raspatorium, das sich ganz besonders gut zur Ablösung der membranösen hinteren oberen Gehörgangswand eignet; er fand es auch schon vorrätig in dem Instrumentarium der Chirurgen vor und es soll von GUTSCH angegeben sein. Ausserdem noch die herzförmigen Löffel zum Ausräumen der Paukenhöhle und des Antrums und die rechtwinklig gebogene ganz von Stahl angefertigte Sonde.

Nachdem nunmehr die Tagesordnung erschöpft ist, schliesst Herr ZAUFAL um $^1/_2 5$ Uhr die Versammmlung mit dem Ausdrucke der Befriedigung über den erspriesslichen Verlauf derselben und mit lebhaftem Danke für die Mühewaltung, welcher Herr KESSEL als Vertreter des Lokalkomitees und Herr BÜRKNER als Geschäftsleiter sich unterzogen hatten.

Präsenzliste.

1) Bürkner-Göttingen.
2) Zaufal-Prag.
3) Walb-Bonn.
4) Hessler-Halle a. S.
5) Sonnenkalb-Chemnitz.
6) Osk. Wolf-Frankf. a. M.
7) Szenes-Budapest.
8) Brandt-Strassburg i. E.
9) Kayser-Breslau.
10) Rudolf Panse-Dresden.
11) Edg. Meier-Magdeburg.
12) Lucae-Berlin.
13) Kessel-Jena.
14) Seligmann-Frankf. a. M.
15) Pfeiffer-Leipzig.
16) Schubert-Nürnberg.
17) Kümmel-Breslau.
18) Karutz-Lübeck.
19) Brieger-Breslau.
20) Fricke-Stettin.
21) v. Wild-Frankfurt a. M.
-) Körner-Rostock.
23) Kretschmann-Magdebg.
24) Rohden-Halberstadt.
25) Beckmann-Berlin.
26) Barth-Marburg.
27) Noltenius-Bremen.
28) Heine-Berlin.
29) Dennert-Berlin.
30) Anton-Prag.
31) Biedermann-Jena.
32) Ziehen-Jena.
33) Stern-Metz.
34) Ulrichs-Halle a. S.
35) Müller-Altenburg.
36) Roller-Trier.
37) Friedrich-Leipzig.
38) Haeckel-Jena.
39) Stacke-Erfurt.
40) Richter-Graz.
41) Leutert-Halle a. S.
42) Joseph-Stettin.
43) Hübner-Stettin.
44) Hansberg-Dortmund.
45) Binswanger-Jena.
46) Riedel-Jena.
47) Krehl-Jena.
48) Stintzing-Jena.
49) Jens-Hannover.
50) Brauckmann-Jena.
51) Obermüller-Jena.
52) Katz-Berlin.
53) Thies-Leipzig.
54) Brockhoff-Bonn.
55) Behrendt-Berlin.
56) Joël-Gotha.
57) Breitung-Koburg.
58) Stimmel-Leipzig.
59) Koch-Jena.
60) Reinhard-Duisburg.
61) Haug-München.
62) Hecke-Breslau.
63) Hoffmann-Dresden.
64) Moldenhauer-Leipzig.
65) Skutsch-Jena.
66) Hartmann-Berlin.
67) Jansen-Berlin.

Druck von Ant. Kämpfe, Jena.

VERHANDLUNGEN

DER

DEUTSCHEN OTOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

AUF DER

FÜNFTEN VERSAMMLUNG IN NÜRNBERG

am 22.—23. Mai 1896.

IM AUFTRAGE DES AUSSCHUSSES

HERAUSGEGEBEN

VON

PROFESSOR DR. K. BÜRKNER,
D. Z. STÄNDIGEM SEKRETÄR DER GESELLSCHAFT.

MIT 2 LITHOGR. TAFELN.

JENA
VERLAG VON GUSTAV FISCHER.
1896.

Inhaltsverzeichnis.

A.

Statuten

der

Deutschen otologischen Gesellschaft.

---

§ 1.

Die Deutsche otologische Gesellschaft versammelt sich jährlich. Zeit und Ort werden in jeder vorausgehenden Versammlung beschlossen.

§ 2.

Ein Ausschuss von neun Mitgliedern, von denen je eines in Oesterreich-Ungarn und in der Schweiz ansässig sein muss, sorgt sowohl während der Zwischenzeit als während der Dauer der Versammlung für die Interessen der Gesellschaft. Er entscheidet über die Aufnahme neuer Mitglieder durch Stimmenmehrheit, trifft die Vorbereitungen, bestimmt die Reihenfolge der Vorträge besorgt die Redaktion des im Buchhandel erscheinenden offiziellen Berichtes von welchem jedes Mitglied der Gesellschaft ein Exemplar erhält.

§ 3.

Der Ausschuss, welcher aus einem Vorsitzenden, einem stellvertretenden Vorsitzenden, zwei Schriftführern, einem Schatzmeister und vier anderen Mitgliedern besteht, wird alle zwei Jahre neugewählt. Die austretenden Mitglieder sind wieder wählbar. Eintretende Lücken werden in der nächsten Jahressitzung durch Wahl ergänzt.

§ 4.

Die jedesmalige Eröffnung der Versammlung geschieht durch den Vorsitzenden des Ausschusses, welcher von den anwesenden Mitgliedern desselben durch Stimmenmehrheit gewählt wird. Gäste können in die wissenschaftlichen Sitzungen eingeführt werden.

§ 5.

Vorträge sind nur persönlich zu halten und können nicht von einem Vertreter verlesen werden. Jedes Mitglied der Gesellschaft, welches Referate,

Vorträge oder Demonstrationen in der Versammlung hält, ist verpflichtet, seine Mitteilungen im Originale in dem in § 2 erwähnten Berichte zur Veröffentlichung zu bringen.

§ 6.

Es findet im Laufe der Versammlung eine (nicht öffentliche) Geschäftssitzung statt, in welcher die Angelegenheiten der Gesellschaft beraten und die Wahlen für den Ausschuss etc. vorgenommen werden.

§ 7.

Von den Mitgliedern der Gesellschaft wird zur Bestreitung der Auslagen ein jährlicher Beitrag von zehn Mark erhoben, welcher an den Schatzmeister einzuzahlen ist.

§ 8.

Aenderungen dieser Statuten können nur durch eine Mehrheit von zwei Dritteln der bei einer Versammlung anwesenden Mitglieder getroffen werden.

Der Antrag auf Abänderungen der Statuten ist beim Vorsitzenden einzureichen und muss von wenigstens zehn Mitgliedern unterstützt sein. Er muss in der Tagesordnung vorher bekannt gemacht sein.

B.

Geschäftsordnung

der

Deutschen otologischen Gesellschaft.

---

§ 1.

Der Ausschuss setzt die Tagesordnung fest und bestimmt die Reihenfolge der Vorträge, Demonstrationen und Referate (§ 2 der Statuten). Die Vortragenden werden im eigenen und allgemeinen Interesse gebeten, ihre Themata dem Sekretär möglichst frühzeitig mitzuteilen.

§ 2.

Die Vorträge dauern längstens 20 Minuten, die Demonstrationen längstens 10 Minuten, die Referate längstens 30 Minuten. Der Vorsitzende hat das Recht, eine Ausdehnung auf resp. 30, 15 und 40 Minuten zu gewähren. Eine weitere Ausdehnung kann nur auf Beschluss der Versammlung erfolgen.

§ 3.

Die einzelne Diskussion darf 5 Minuten, auf Bestimmung des Vorsitzenden bis zu 10 Minuten dauern.

§ 4.

Von den Vorträgen, Demonstrationen und Referaten sind die Manuskripte an den Sekretär einzureichen. Die Teilnehmer an den Diskussionen haben den Inhalt ihrer Bemerkungen alsbald für den Sekretär auf ein ihnen zu diesem Zwecke überreichtes Blatt kurz niederzuschreiben. Diese Manuskripte und Niederschriften sind für den offiziellen Bericht bestimmt.

C.

Verzeichnis

der

Mitglieder der Deutschen otologischen Gesellschaft.*)

---

1. Anton, Wilhelm, Dr., Prag, Mariengasse 21.
2. Appert, Joseph, Dr., Karlsruhe.
3. Avellis, Georg, Dr., Frankfurt a. M., Eschershauser Landstr.
4. Barth, Adolf, Prof. Dr., Breslau, Paulstrasse 33.
5. Bauer, Fritz, Dr., Nürnberg, Lorenzerplatz 15.
6. Beckmann, Hugo, Dr., Berlin NW., Dorotheenstrasse 22.
7. Behrendt, H., Dr., Berlin W., Lützowstrasse 84.
8. Berthold, Emil, Prof. Dr., Königsberg i. P.
9. Bezold, Friedrich, Prof. Dr., München, Fürstenstrasse 22.
10. Bienstock, Berthold, Dr. Mülhausen i. E.
11. Bloch, Emil, Dr., Privatdozent, Freiburg i. Br.
12. Brandt, Gust. Ad., Dr., Stabsarzt b. 15. Feldart.-Regt., Strassburg i. E.
13. Breitung, Max, Dr., Coburg.
14. Bresgen, Maximilian, Dr., Frankfurt a. M., Gärtnerweg 36.
15. Brieger, Oscar, Dr., Breslau, Königsplatz 2.
16. Brockhoff, Albrecht, Dr., Bonn.
17. Bürkner, Kurd, Prof. Dr., Göttingen, Hanssenstrasse 8.
18. Buss, Gustav, Dr., Darmstadt.
19. Danco, Friedrich, Dr., Bonn.
20. Denker, Alfred, Dr., Hagen i. W.
21. Dennert, Hermann, Sanitätsrat Dr., Berlin C., Alexanderstrasse 44.
22. Dreyfuss, Robert, Dr., Strassburg i. E., Jung St. Peterplatz 1.
23. Eulenstein, Heinrich, Dr., Frankfurt a. M., Bleichstrasse 44.
24. Fabian, Rudolf, Dr., Mülheim a. d. Ruhr.
25. Fischenich, Friedrich, Dr., Wiesbaden.
26. Fischer, Louis, Dr., Hannover, Theaterplatz 4.
27. Flatau, Theodor, Dr., Berlin W., Potsdamerstrasse 113, Villa 3.
28. Fricke, Heinrich, Dr., Stettin, Berliner Thor 2.

---

*) Berichtigungen werden gern entgegengenommen. Bürkner.

29. Friedrich, Ernst Paul, Dr., Privatdozent, Leipzig, Nürnbergerstrasse 42.
30. Guye, A., Prof. Dr., Amsterdam, Heerengracht bij de Wolvenstraat 314.
31. Hansberg, Friedr. Wilh., Dr., Dortmund.
32. Hartmann, Arthur, Sanitätsrat Dr., Berlin NW., Roonstrasse 8.
33. Haug, Rudolf, Dr. Privatdozent, München, Goethestrasse 19.
34. Hecke, Oskar, Dr., Breslau.
35. Hedderich, Dr., Heidelberg, Ohrenklinik.
36. Heermann, Joseph, Dr., Essen a. d. Ruhr.
37. Heine, Bernhard, Dr., Berlin NW., Schleswiger Ufer 6a.
38. Herzfeld, Joseph, Dr., Berlin SO., Köpenickerstrasse 116.
39. Hessler, Hugo, Prof. Dr., Privatdozent, Halle a. S.
40. Heydenreich, Friedrich Wilhelm, Dr., München, Türkenstrasse 31.
41. Hirsch, Salomon, Dr., Hannover, Herschelstrasse 25.
42. Hirsch, Wolf, Dr., Frankfurt a. M., Zeil 5.
43. Hoffmann, R., Dr., Dresden, Grunaerstrasse 5.
44. Hübner, Felix, Dr., Stettin, Lindenstrasse 3.
45. Jacobson, Louis, Dr. Privatdocent, Berlin W., Eichhornstrasse 1.
46. Jansen, Albert, Dr. Privatdozent, Berlin N., Oranienburgerstrasse 68.
47. Jens, Otto, Dr., Hannover, Georgplatz 8.
48. Joël, Eugen, Dr., Gotha.
49. Joseph, Max, Dr., Stettin, Moltkestrasse 18.
50. Jürgensmeyer, Johann, Dr., Bielefeld.
51. Karutz, Dr., Lübeck.
52. Katz, Louis, Dr., Privatdocent, Berlin C., Jerusalemerstrasse 43.
53. Kayser, Richard, Dr., Breslau, Tauentzienstrasse 1.
54. Keimer, Peter, Dr., Düsseldorf, Bismarckstrasse 50.
55. Kessel, Johann, Prof. Dr., Jena.
56. Killian, Gustav, Prof. Dr., Freiburg i. Br.
57. Kirchner, Wilhelm, Prof. Dr.. Würzburg, Hofstrasse.
58. Kleinknecht, Karl, Dr., Mainz.
59. Koch, Hermann, Dr., Bernburg.
60. Köbel, Friedrich, Hofrat Dr., Stuttgart.
61. Körner, Otto, Professor Dr., Rostock, Neuer Markt 12.
62. Koll, Theodor, Dr., Aachen.
63. Krebs, Georg, Dr., Hildesheim.
64. Kretschmann, F. R., Dr., Magdeburg.
65. v. Krzywicki, Kasimir, Dr., Privatdocent, Königsberg i. Pr., Bergplatz.
66. Kümmel, Werner, Dr., Privatdocent, Breslau, Ohlauer Stadtgraben 18.
67. Kuhn, A., Prof. Dr., Strassburg i. E.
68. Laker, Karl, Dr., Privatdocent, Graz.
69. Laubi, Dr., Zürich.
70. Leutert, Ernst, Dr., Halle a. S., Ohrenklinik.
71. Lindemann, Dr., Berlin, Spenerstrasse 35.
72. Linkenheld, Lothar, Dr., Wiesbaden.
73. Lucae, August, Geh. Medicinalrat Prof. Dr., Berlin W., Lützowplatz 9.
74. Ludwig, C. J. F., Sanitätsrath Dr., Hamburg, Esplanade 32.
75. Manasse, Dr., Strassburg i. E.
76. Mann, Max Georg, Dr., Dresden, Zwingerstrasse 26.

77. Mayer, Ludwig, Dr., Mainz.
78. Mayer, M. L., Dr., Nürnberg, Spittlerthorgraben 1.
79. Meier, Edgar, Dr., Magdeburg.
80. Moldenhauer, Wilhelm, Prof. Dr., Leipzig, Universitätsstrasse 1.
81. Moses, Salli, Dr., Cöln, St. Apernstrasse 47—49.
82. Moxter, Karl Phil., Dr., Wiesbaden.
83. Müller, Erhard, Dr., Stuttgart.
84. Müller, Heinrich, Dr., Frankfurt a. M., Reuterweg 53.
85. Müller, Paul, Dr., Altenburg i. Herzogtum Sachsen.
86. Nager, E., Dr., Luzern.
87. Neuenborn, Robert, Dr., Crefeld, Südwall 2.
88. Noltenius, H., Dr., Bremen.
89. Obermüller, Dr., Jena.
90. Ohlemann, Max, Dr., Minden i. W.
91. Ostmann, F. W. P., Prof. Dr., Marburg, Barfüsserthor 34.
92. Pagenstecher, Arnold, Geh. Sanitätsrat Dr., Wiesbaden.
93. Panse, Rudolf, Dr., Dresden, Neustädter Markt 9.
94. Passow, Karl Adolf, Prof. Dr., Heidelberg.
95. Pfeiffer, Richard, Dr., Leipzig, Inselstrasse 5.
96. Pluder, Franz, Dr., Hamburg, Ferdinandstr. 25.
97. Reinhard, Karl, Dr., Duisburg.
98. Richter, Ernst, Dr., Magdeburg, Jakobsstr. 50.
99. v. Riedl, Max, Dr., München.
100. Robitzsch, F. L., Dr., Leipzig, Nordstrasse 25.
101. Rohden, Richard, Dr., Halberstadt.
102. Roller, Karl, Dr., Trier.
103. Rudloff, P. E., Dr., Wiesbaden, Wilhelmstrasse 2a.
104. Rumler, Alexander, Dr., Berlin W., Königgrätzerstrasse 124.
105. Runge, Wilhelm, Dr., Hamburg, Colonnaden 92.
106. Sachs, Richard, Dr., Hamburg, Colonnaden 9.
107. Sacki, Gustav, Dr., Pforzheim.
108. Scheibe, Arno, Dr., München, Sophienstrasse 5c.
109. Schmaltz, Heinrich, Hofrat Dr., Dresden, Georgplatz 1.
110. Schmiedt, Max, Dr., Oberstabsarzt I. Cl., Metz.
111. Schmiedt, Wilhelm, Dr., Leipzig-Plagwitz, Rathaus.
112. Schmücker, Albert, Dr., Gelsenkirchen.
113. Schubert, Paul, Dr., Nürnberg, Fleischbrücke 10.
114. Schwabach, D., Sanitätsrat Dr., Berlin W., Karlsbad 1a.
115. Seligmann, Hugo, Dr., Frankfurt a. M, Hochstrasse 12.
116. Siebenmann, Friedrich, Prof. Dr., Basel, Bernoullistrasse 8.
117. Sonnenkalb, Guido, Dr., Chemnitz.
118. Spuhn, Wilhelm, Dr., Crefeld.
119. Stacke, Ludwig, Dr., Erfurt, Gartenstrasse 20.
120. Steinbrügge, Hermann, Prof. Dr., Giessen.
121. Stern, Leopold, Dr., Metz, Römerstrasse 61.
122. Stimmel, E. F. K., Dr., Leipzig.
123. Szenes, Sigismund, Dr., Budapest V, Váczi-Körút 20.
124. Thies, Karl, Dr., Leipzig, Albertstrasse 26.

125. Tornwaldt, G. L., Sanitätsrat Dr., Danzig.
126. Trautmann, Moritz Ferdinand, Geh. Medizinalrat Prof. Dr., Berlin W., Kurfürstenstr. 91.
127. Ulrichs, H. C. G., Dr., Halle a. S.
128. Urbantschitsch, Victor, Prof. Dr., Wien I., Parkring 2.
129. Vohsen, Karl, Dr., Frankfurt a. M., Guiolletstrasse 4.
130. Wagenhäuser, G. J., Prof. Dr., Tübingen.
131. Walb, Heinrich, Prof. Dr., Bonn, Poppelsdorfer Allee.
132. Walter, O., Dr., Frankfurt a. M., Trutz 2.
133. Wegener, Georg, Dr., Hannover, Lavesstrasse 80.
134. Wehmer, Richard, Reg.- u. Medicinalrat Dr., Coblenz, Victoriastr. 12b.
135. Weil, Emanuel, Dr., Stuttgart.
136. Weis, Dr., Berlin, NW., Flensburgerstrasse 1.
137. Wiebe, Alfred, Dr., Dresden, Sidonienstrasse 23.
138. v. Wild, Rudolf, Dr., Frankfurt a. M., Niedenau 43.
139. Wolf, Oskar, Dr., Frankfurt a. M., Oederweg 16.
140. Wolff, Ludwig, Dr., Frankfurt a. M., Liebigstrasse 11.
141. Wolff, Leo, Dr., Metz.
142. Zarniko, Karl, Dr., Hamburg.
143. Zaufal, Emanuel, Prof. Dr., Prag, Heuwagplatz 24.
144. Zimmermann, Georg, Dr., Dresden, Bautzenerstrasse 27.

D.

Ausschuss

der

Deutschen otologischen Gesellschaft

bis 1898.

Zaufal (Prag), Vorsitzender (bis 1897).
Siebenmann (Basel), stellvertretender Vorsitzender (bis 1897).
Bürkner (Göttingen), ständiger Sekretär.
Bezold (München), II. Schriftführer.
Oskar Wolf (Frankfurt a. M.), Schatzmeister.
Kessel (Jena).
Kuhn (Strassburg i. E.)
Lucae (Berlin).
Walb (Bonn).

Verhandlungen.

Eröffnungssitzung

Freitag, 22. Mai, 10 Uhr.

Herr WALB (Bonn) eröffnet die Versammlung mit folgender Ansprache:

Meine hochverehrten Herren Kollegen! Indem ich die 5. Versammlung der deutschen otologischen Gesellschaft hiermit eröffne, heisse ich Sie alle herzlich hier willkommen. Ich freue mich, Sie abermals in so stattlicher Anzahl hier erschienen zu sehen. Leider bin ich genötigt, auch dieses Mal Trauerklänge in unsere Festesfreude hinein ertönen zu lassen, da einer der Besten von uns gegangen. Am 15. Juli vorigen Jahres starb Herr Hofrat SALOMON MOOS, ordentlicher Honorarprofessor an der Universität Heidelberg. Wir verlieren in dem Dahingegangenen einen ausgezeichneten Forscher und liebenswürdigen Kollegen; für uns speziell ein treues Mitglied unserer Gesellschaft, welches von Anfang an derselben angehörte, Mitglied des Ausschusses und Alters- und Ehrenpräsident in der konstituierenden Versammlung war, und welches vorher schon mit gleichem Eifer der süddeutschen Vereinigung angehört hatte. — Meine Herren, eine Menschengeneration ist seit der Begründung der modernen wissenschaftlichen Ohrenheilkunde dahingegangen, und wie wir schon länger den Verlust dessen beklagen, der allgemein als der Begründer derselben gilt, ANTON VON TRÖLTSCH, so ist ihm nunmehr ein Mitbegründer gefolgt, SALOMON MOOS. Wer so, wie er, an dem Aufbau unserer Wissenschaft gearbeitet, dessen Andenken verdient wahrlich treu bewahrt zu werden. Wie ANTON VON TRÖLTSCH so erkannte auch er, dass allein auf der Grundlage der pathologisch-anatomischen Forschung sich unsere Wissenschaft aufbauen könnte, und er machte schon früh durch Uebersetzung des in diesem Sinne geschriebenen Werkes des grossen Britten TOYNBEE uns dessen Forschungen zugängig. In zahllosen eigenen Arbeiten schritt er auf demselben Wege fort. Auch noch in einer anderen

Richtung hat er segensreich für das Bestehen unserer Wissenschaft gewirkt. Als tiefe Spaltungen letztere zu gefährden drohten, hat er mit jener Milde und dem gereiften Urteil, welche dem Alter eigentümlich, nivellierend und überbrückend eingegriffen zum Segen der Otologie. Lassen Sie uns, meine Herren, das Beispiel des Verblichenen ein leuchtendes Vorbild sein. Es ist ja so recht mit die Aufgabe unserer Gesellschaft, die Gegensätze auszugleichen. Unsere Losung soll sein: weg mit jeder Koterie, weg auch mit der Sonderung nach der sogenannten Schule. Wir kennen nur eine Schule: das ist die wissenschaftliche Ohrenheilkunde. — Ich fordere Sie auf, sich zum Andenken an den Verstorbenen von Ihren Plätzen zu erheben. (Geschieht). — Meine Herren, wir tagen hier in Nürnberg, in der schönen alten deutschen Stadt; die Einrichtungen, welche uns den hiesigen Aufenthalt angenehm und behaglich gestalten sollen, sind musterhaft getroffen. In erster Linie sind wir dafür unserem liebenswürdigen Kollegen, Herrn Dr. SCHUBERT, unseren Dank schuldig, den ich durch Erheben von den Sitzen auszusprechen bitte. (Geschieht.) — Nunmehr eröffne ich die Geschäftssitzung.

Geschäftssitzung.

1) Neuwahl des Ausschusses.

Auf Vorschlag des Herrn BEZOLD (München) wird der bisherige Ausschuss durch Akklamation wiedergewählt. Die durch das Ableben des Ausschussmitgliedes SALOMON MOOS erledigte Stelle wird auf Empfehlung des Herrn KOERNER (Rostock) durch Herrn BEZOLD (München) wiederbesetzt; auch diese Neuwahl ging durch Akklamation vor sich.

2) Der Vorsitzende verliest die Namen der vom Ausschuss neu aufgenommenen Mitglieder der Gesellschaft; es sind dies die Herren: 1) Dr. RUDLOFF (Wiesbaden), 2) Prof. Dr. OSTMANN (Marburg), 3) Dr. SCHEIBE (München), 4) Dr. KREBS (Hildesheim), 5) Dr. MANASSE (Strassburg i. E.), 6) Dr. W. SCHMIEDT (Leipzig-Plagwitz), 7) Prof. Dr. PASSOW (Heidelberg), 8) Dr. M. L. MAYER (Nürnberg), 9) Dr. FABIAN (Mülheim a. d. Ruhr, 10) Prof. Dr. BERTHOLD (Königsberg i. P.), 11) Dr. DANCO (Bonn), 12) Dr. G. ZIMMERMANN (Dresden), 13) Dr. M. G. MANN (Dresden), 14) Dr. BAUER (Nürnberg), 15) Dr. HEDDERICH (Heidelberg), 16) Dr. LAUBI (Zürich), 17) Sanitätsrat Dr. TORNWALDT (Danzig), 18) Dr. LINDEMANN (Berlin).

3) Der Sekretär verliest den Kassenbericht des Herrn OSKAR WOLF: Die Ausgaben betragen 807,39 M., die Einnahmen 1887,29 M., bleibt Kassenbestand 1079,90 M., von welchen 600 M. zum Ankauf von 3 % preussischer kons. Anleihe verwendet worden sind.

Nachdem die Herren BEZOLD und HARTMANN die Rechnung nebst Belägen geprüft und richtig gefunden haben, wird auf Antrag des Herrn BÜRKNER dem Schatzmeister Decharge erteilt.

4) Ort der nächsten Versammlung.

Der Vorsitzende frägt auf Beschluss des Ausschusses an, ob nicht in Zukunft ein ständiger Sitz für die Versammlungen, etwa das geographisch am besten geeignete Frankfurt a. M., bestimmt werden solle?

Die Herren RUDOLF PANSE (Dresden) und BERTHOLD (Königsberg) sprechen sich für die Beibehaltung des bisher üblich gewesenen Ortswechsels aus, Herr VOHSEN (Frankfurt a. M.) schlägt vor, nicht jedes, sondern jedes zweite Jahr in Frankfurt a. M. zu tagen, dazwischen aber den Versammlungsort zu wechseln.

Auf Antrag der Herrn HARTMANN (Berlin) wird zunächst abgestimmt, welcher Ort für die nächste Versammlung gewählt werden solle. Nachdem der Vorsitzende bekannt gemacht hat, dass von Hamburg schon zweimal eine Einladung erfolgt sei, aber auch eine Aufforderung von seiten der Dresdener Kollegen vorliege, wird als Versammlungsort für 1897 mit grosser Majorität Dresden gewählt.

5) Zeit der nächsten Versammlung.

Auf Befragen des Vorsitzenden beschliesst die Versammlung, auch im nächsten Jahre am Freitag und Sonnabend vor Pfingsten zu tagen.

6) Der Vorsitzende verliest Begrüssungs- und Entschuldigungsschreiben der am Erscheinen verhinderten Herren BRANDT (Strassburg), HAUG (München), LUCAE (Berlin), OSKAR WOLF (Frankfurt a. M.), KIESSELBACH (Erlangen).

Schluss der Geschäftssitzung 10 Uhr 40 Min.

Vorträge.

I. Referat über den gegenwärtigen Stand der Hörprüfungen.

a. (allgemeiner Teil) Herr DENNERT (Berlin).

Nachdem BEZOLD und mir der ehrenvolle Auftrag geworden ist, über den gegenwärtigen Stand der Hörprüfungen zu referieren, sind wir dahin übereingekommen, dass ich den allgemeinen Teil dieser Frage besprechen werde, während BEZOLD über den speziellen Teil berichten wird.

Was nun zunächst die geschichtliche Seite dieser Frage betrifft, so ist dieser Zweig der ohrenärztlichen Wissenschaft mehr als alle anderen Gebiete derselben in früheren Jahrhunderten vernachlässigt worden, und erst in der ganz neuesten Zeit hat die Funktionsprüfung die Anerkennung gefunden, die ihr gebührt.

W. WILDE[1]), welcher in seinem recht verständigen Handbuch über Ohrenheilkunde an der Hand der Arbeiten verschiedener Autoren von HIPPOKRATES, CELSUS, GALEN etc. an bis zur Mitte dieses Jahrhunderts die Fortschritte der Ohrenheilkunde während dieses Zeitraumes entwickelt, berichtet nicht nur nicht von irgend einem Fortschritt nach dieser Richtung bis zu dem Beginne dieses Jahrhunderts, sondern er thut auch der Funktionsprüfung überhaupt nicht einmal Erwähnung, ein Beweis, wie wenig Bedeutung diesem Zweige der ohrenärztlichen Wissenschaft zugeschrieben worden ist. Auch W. MEYER[2]) thut in seiner gediegenen, geschichtlichen Arbeit über Ohrenheilkunde in SCHWARTZES Handbuch während der ganzen Periode der vorherrschenden Mystik,

---

1) Prakt. Bemerkungen über Ohrenheilkunde von W. R. WILDE-Dublin.

2) Geschichte der Ohrenheilkunde von Dr. W. MEYER-Kopenhagen. SCHWARTZES Handbuch.

die nach ihm bis zum Anfange des 16. Jahrhunderts dauerte, der Funktionsprüfung nirgends besonders Erwähnung. Erst in der Periode der Aufklärung finde ich bei ihm, dass LESCHEVIN[1]) gegen Ende des 18. Jahrhunderts zur Diagnose von Labyrintherkrankungen mit Berücksichtigung der DU VERNEYschen Hypothese über die physiologische Bedeutung der Lamina spiralis ossea für die Perception verschieden hoher Töne, die Hörprüfung mit Tönen verschiedener Höhe ausgeführt hat, während ich in der Arbeit von DU VERNEY[2]) über das Gehörorgan nicht gefunden habe, dass er selbst praktische Anwendung von seiner Theorie gemacht hat. Erst im Beginn dieses Jahrhunderts ist mit den Fortschritten der Ohrenheilkunde überhaupt auch der Funktionsprüfung mehr Wert beigelegt worden, und wurde dieselbe auch Gegenstand von Spezialabhandlungen und besonderer Kapitel in den Lehrbüchern. In dieser Zeit begegnen wir denn nun auch schon in der Hauptsache den Hörprüfungsmitteln, deren wir uns heute zu bedienen pflegen. So machte PHINGSTEN[3]) 1804 auf die verschiedene Intensität der einzelnen Sprachlaute aufmerksam, bediente sich also in ganz verständiger Weise der Sprache zur Hörprüfung. SAUNDERS[4]) empfahl 1806 die Prüfung mit der Taschenuhr. WOLKE[5]) und nicht ITARD, worauf HARTMANN aufmerksam gemacht hat, konstruierte mit Berücksichtigung der Fallgesetze seinen Akumeter, nach welchem Prinzip später ITARD[6]) und verschiedene andere Autoren ihre Hörmesser konstruierten. Auch Stimmgabeln und andere Tonquellen waren schon im Gebrauch und zwar nicht allein für die Untersuchung in der Luftleitung, sondern auch in der Knochenleitung. So wurden dieselben, wie schon erwähnt, von LESCHEVIN im vorigen Jahrhundert, zu Anfang dieses Jahrhunderts von ITARD[7]), J. A. SAISSY[8]), MARTELL

1) Memoire dur la Theorie des mal. de l'oreille et sur moyens. etc. Paris 1778.

2) Traité de l'organe de ouie etc. Par M. DU VERNEY. Paris MDCLXXXIII.

3) Gehörmesser zur Untersuchung der Gehörfähigkeit galvanis. Taubstummen. Kiel 1804.

4) Nachricht von den zu Jever durch die Galvani-VOLTAsche Gehörgebekunst beglückten Taubstummen. Oldenburg 1802.

5) The Anatomy of the car. London MDCCCVII.

6) Krankheiten des Ohrs. (Aus dem Franz. übersetzt) 1822. v. WESTRUMB.

7) l. c.

8) Ueber Krankheiten des inneren Ohrs. Preisschrift von J. A. SAISSY, übersetzt von LUDWIG WESTRUMB 1829.

Frank[1]), John Wostingham[2]) zur Prüfung des Gehörs benutzt. Im ganzen war aber auch noch um diese Zeit die Funktionsprüfung noch wenig Gegenstand der wissenschaftlichen Forschung, und obgleich auch durch die, wenn auch falsche, Theorie von du Verney und die Beobachtungen von J. A. Saissy und anderen über die relative Ungleichmässigkeit in der Perception hoher und tiefer Töne und dementsprechend der weiblichen und männlichen Stimme von Patienten der Gedanke an die Notwendigkeit einer rationellen Funktionsprüfung nahegelegt war, so handelte es sich auch jetzt noch mehr darum, den Grad der Hörschärfe und etwaige Veränderungen derselben im Verlaufe der Behandlung festzustellen. Erst mit den Arbeiten von Corti 1846 und M. Schultze 1850 über die Nervenendigungen in der Schnecke und in den Vorhofsäckchen und Ampullen und den Arbeiten von Helmholtz und seiner Theorie der Tonempfindungen 1862 wurde die Funktionsprüfung mehr auf wissenschaftliche Basis gestellt, und nun auch ihr Wert nach der differential-diagnostischen Seite in Angriff genommen, zu welchem Zweck nun auch die vorher veröffentlichten Versuche von Weber und Rinne mehr zur Geltung kommen.

Von dieser Zeit an haben sich wohl alle namhaften Ohrenärzte mehr oder weniger intensiv mit dieser Frage beschäftigt, und bewegten sich die Arbeiten der betreffenden Forscher in der Hauptsache nach drei Richtungen. Einmal wurde die anatomisch-physiologische Seite dieser Frage weiter in Angriff genommen durch das Studium des Gehörorganes im gesunden und kranken Zustande, wobei in letzter Beziehung namentlich auch die Sektionsergebnisse nach dieser Richtung hin verwertet wurden. Dann wurden die bekannten Hörprüfungsmittel, besonders Sprache, Stimmgabeln und Uhr in Bezug auf ihren physikalischen Wert für Hörprüfungszwecke und die ihnen anhaftenden Fehlerquellen studiert und vervollkommnet. Schliesslich war man auch bestrebt, die Methoden der Hörprüfung auf eine exaktere, wissenschaftliche Basis zu stellen, indem einerseits jetzt mehr wie früher die einschlägigen Wissenschaften wie Physik und Mathematik für diesen Zweck verwertet wurden, andererseits die Errungen-

---

1) Prakt. Anleitung zur Erkenntnis und Behandlung der Ohrenkrankheiten. Dr. Martell Frank. Erlangen 1845.

2) Diseases of the ear. London MDCCCLVII.

schaften der neueren Forschung und Erfindungen wie Telephon, Mikrophon, Phonograph etc. sowohl nach der Seite der Prüfungsmittel, wie der Exaktheit der Methoden Beachtung fanden. Entgegen der früheren Gepflogenheit, den Grad der Hörschärfe in allgemeinen Ausdrücken, wie gestörtes oder verändertes Gehör, Harthörigkeit, mehr oder weniger ausgebildete Taubheit auszudrücken, war man nun auch bemüht, dieselben analog der Bezeichnung der Sehschärfe genauer zu präcisieren und, wenn zunächst auch nur für eine beschränkte Anzahl von Tönen, das Hörfeld zu konstruieren. Durch die Bestrebungen von BEZOLD und seine kontinuierliche Tonreihe wurde es später dann auch möglich, den normalen Gesamthörbereich, die Grenzen desselben nach oben und unten, wie seine physiologischen Verschiebungen mit zunehmendem Alter und die Veränderungen desselben bei Erkrankungen des Gehörorgans festzustellen.

Wenn man nun die Menge Litteratur überblickt, die nach dieser Richtung hin zu Tage gefördert worden ist, so muss man sagen, dass es wahrlich nicht an ernstem Streben, Fleiss und Ausdauer gefehlt hat, diese Frage erschöpfend zu lösen. Wenn man aber auf der andern Seite das Facit aus derselben zieht, so lässt sich nicht verkennen, dass noch manche Fragen zu lösen sein werden, bevor man von einer exakten Funktionsprüfung, wie sie namentlich für den Zweck einer strikten Diagnose erforderlich ist, wird sprechen können. Der Grund hierfür findet zum grossen Teil darin seine Erklärung, dass dieses Feld der ohrenärztlicheu Wissenschaft erst relativ spät Gegenstand der Bearbeitung geworden ist, und dass die für diesen Zweck erforderlichen Hilfswissenschaften noch manche Lücken zeigen, die wir zum Teil selbst genötigt sind, auszufüllen. So treten uns ganz besonders von seiten des Organs selbst ausserordentliche Schwierigkeiten insofern entgegen, als die physiologische Deutung der einzelnen beim Hörakt beteiligten Faktoren nicht genügend geklärt ist, so dass zur Zeit die zielbewusste Direktive für die Funktionsprüfung vieles zu wünschen übrig lässt. Dieses gilt schon von den der wissenschaftlichen Untersuchung viel zugänglicheren Teilen des äusseren und Mittelohrs, ganz besonders aber von dem wichtigsten Faktor dieser Kette, dem inneren Ohr, das nicht ohne Grund den Namen Labyrinth führt.

In Bezug auf die Schnecke sind nun wohl Physiologen, wie Ohrenärzte einig, dass wir in derselben das Organ für die Klang-

analyse besitzen. In Bezug auf den Vorhof-Bogenapparat gehen aber die Meinungen auseinander. Die einen sehen in letzterem ein statisches Organ zur Orientierung der Kopfstellung in der Ruhe und bei Achsendrehungen desselben; andere halten den Vorhof-Bogenapparat für einen akustischen Apparat und betrachten die nach experimentellen Manipulationen an demselben auftretenden Erscheinungen als vom Gehirn aus resultierend; wieder andere legen demselben beide Eigenschaften bei oder sehen nur in den Bogengängen ein statisches Organ, während sie den Otolithenapparat als ein akustisches Organ ansprechen.

Wenn ich nun auch nach dem heute in Bezug auf diese Frage vorliegenden ausserordentlich vielseitigen, wissenschaftlichen Material hervorheben und das Facit ziehen soll, was für die funktionelle Deutung der Teile des inneren Ohrs und somit auch für die Hörprüfung von Wichtigkeit ist, so wäre es folgendes.

Vom Standpunkt der vergleichenden Anatomie hat sich das Gehörorgan, wenn man von den Arachniden absieht, bei denen bis jetzt kein Gehörorgan entdeckt worden ist, bei denen man aber aus ihren Aeusserungen auf ein solches schliessen muss, desgleichen von den Insekten, deren Gehörorgan einen eigenartigen Typus zeigt, und den Gymnophionen, die zwar ein membranöses Labyrinth in rudimentärer Form, aber ohne Gehörnerv besitzen, bei denen nach Retzius sich Auge und Ohr in der progressiven Metamorphose befinden, unverkennbar von seinen ersten Anfängen bei den niedrigsten Tierklassen stufenweise bis zu seiner heutigen Vollendung bei den höheren Wirbeltierklassen entwickelt. Die einfachste Form, wie wir sie bei den niedrigsten Evertebraten, den Hydromedusen vorfinden, ist das Gehörkölbchen mit Wimperhaaren und Otolithen im Innern des Kölbchens oder das Ohrbläschen, wie es die nächst höhere Evertebratenklasse, die Heteropoden besitzen, ebenfalls mit Otolithen im Innern und Borstenhaaren an der Eintrittsstelle des Hörnerven.

Aus dieser Urform, dem Gehörbläschen, entwickelt sich nach der Entwickelungsgeschichte auch beim Menschen aus dem äusseren Keimblatt, also aus dem Mutterboden für das Centralnervensystem und das Sinnesepithel auch aller andern höheren Sinnesorgane, das Gehörorgan. Als bedeutungsvoll für unsern Zweck muss nun betont werden, dass dieser ganze Entwickelungs-

gang keinen einheitlichen Charakter zeigt. Schon frühzeitig vollzieht sich durch Faltenbildung an der medialen Wand des Bläschens eine Scheidung in zwei Hälften, die spätere Pars superior, aus welcher der Utriculus mit den halbzirkelförmigen Kanälen, und die Pars inferior, aus welcher Sacculus und Schnecke sich entwickeln. Danach scheinen, was ebenfalls von Wichtigkeit ist, die beiden Recessus, der Utriculus und Sacculus gewissermassen Uebergangsorgane zu bilden und in einen gewissen Zusammenhang und Beziehung, der eine zu den halbzirkelförmigen Kanälen, der andere zu der Schnecke zu stehen. RÜDINGER[1]) macht schon auf das verschiedene topographische Verhalten der Neuroepithelstellungen in beiden Säckchen aufmerksam und legt demselben eine physiologische Bedeutung bei. Während nun aber im Laufe der Entwickelung auf der einen Seite der Nervenendapparat, Macula und Crista, ihre ursprüngliche Einfachheit beibehalten, dagegen eine bedeutende Aenderung nach der Seite der äusseren Form, in den drei senkrecht zu einander gestellten Kanälen eintritt, geht nach der anderen Seite, in der Schnecke die Entwickelung vorwiegend nach der Seite des Nervenendapparates vor sich, während sich die äussere Form diesem Zwecke adaptiert.

Die Physiologie, besonders die experimentelle Physiologie hat ferner durch eine Reihe von Beobachtungen, unter andern von VERWORN, KREIDL, STERN, HAIE Beläge geliefert, dass der Otolithenapparat ein statisches Organ sei und zur Orientierung im Raume diene. So liegen z. B. für die Cölenteraten, Mollusken, Arthropoden und Fische solche Beobachtungen vor. Ebenso haben Experimente ausgezeichneter Forscher wie FLOURENS, GOLZ, BREUER, CYON, EWALD u. a. an Tauben dieselbe Funktion nur noch in viel ausgeprägterer Form für die halbzirkelförmigen Kanäle festgestellt.

Dass nun andererseits Tiere ohne Schnecke auch mit einem Gehörorgan in seiner einfachsten Form gehört haben werden, darüber kann wohl kein Zweifel bestehen. Einmal liegen keine physikalischen Bedenken vor, dass das Gehörbläschen mit seinem Otolithen für die Schallübertragung auf den Nervenendapparat ausreichend sei. Dann muss man auch darauf schliessen aus Aeusserungen solcher Tiere auf Schallreize, wie

1) Zur Anatomie und Entwickelung des Ohres von RÜDINGER. Berlin 1888

aus Ergebnissen von Experimenten, die unter andern von MATTE unter BERNSTEINS Leitung ausgeführt wurden, desgleichen von FANO und MASINI.

In Betreff der Schnecke ist es nun durch die ausgezeichneten Arbeiten von HELMHOLTZ, durch das Studium des Gehörorgans an Gesunden und Kranken, wie ganz besonders auch durch die Sektionsergebnisse von Leichen solcher Personen, die im Leben in Bezug auf ihr Gehör beobachtet worden waren, wie von Tieren, denen die Schnecke partiell oder total exstirpiert worden war, wohl bis zur Gewissheit erwiesen, dass wir in derselben das Organ für die Klanganalyse, also zur Zeit die höchste Stufe der Entwickelung des Gehörorgans besitzen.

Wenn man nun dieses alles zusammenhält und das Facit daraus zieht, so sind wohl ursprünglich zwei Sinnesfunktionen durch ein und dasselbe Organ vertreten gewesen, der Sinn für die Orientierung im Raume einerseits und der Sinn für die Wahrnehmung des Schalls anderseits. Das hat ja nun auch gerade nicht etwas besonders Befremdendes, weil der Sinnesreiz für beide Funktionen in letzter Instanz, wie ich das schon vor Jahren in der physiologischen Gesellschaft[1]) ausgesprochen habe, der Druck ist, und für Wahrnehmungen primitivster Art nach beiden Richtungen hin ein und dasselbe Organ ausreichend ist, wie ja auch heute noch ganz intelligente Individuen den periodischen Druck tönender, tiefer Stimmgabeln häufig mit einer Gehörsempfindung verwechseln, wenn man denselben durch die Haut zur Wahrnehmung gelangen lässt. Später hat sich dann im weiteren Verlaufe der Entwickelung eine Differenzierung des ursprünglich beiden Sinnen gemeinschaftlichen Organes vollzogen, in der Richtung des statischen Sinnes mit den halbzirkelförmigen Kanälen, nach der Richtung des Gehörsinns mit der Schnecke als Repräsentanten. Dort der ursprüngliche, einfache Nervenendapparat und hauptsächlich dem Zweck entsprechend Entwickelung der äusseren Form nach, in Gestalt der 3 senkrecht gestellten Kanäle, hier ebenfalls dem Zweck entsprechend luxuriöse Ausstattung des Nervenendapparates, während sich die äussere Form demselben adaptiert.

Man hat sich daran gewöhnt, immer nur von einer Entwickelung und Vervollkommnung des ursprünglichen Organs

1) Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. XII, 1877.

nach einer Richtung, nach der Seite des Gehörsinnes in der Schnecke zu sprechen, während man das ursprüngliche Organ, wie die Recessus und halbzirkelförmigen Kanäle, gewissermassen in einen Topf wirft. Wenn man nun logisch sein will, so muss man doch sagen, dass analog der Entwickelung und Vervollkommnung nach der Seite des Gehörsinns in der Schnecke, aus dem gemeinschaftlichen Urorgan auch eine Entwickelung und Vervollkommnung nach der Seite des statischen Sinnes stattgefunden haben wird, zumal für die Deutung der Teile, welche der Entwickelung der Schnecke voraufgehen, nach dieser Richtung hin experimentell viel sicherere Anhaltspunkte vorliegen als nach der Seite des Gehörsinns.

Wie ich nun später gesehen habe, haben auch MATTE[1]) und BERNSTEIN[2]) die Vermutung ausgesprochen, dass der Utriculus mit den Bogengängen vornehmlich der statischen, der Sacculus mit der Schnecke der Hörfunktion zugeteilt sei.

In naher Beziehung zu der oben erörterten Frage steht nun eine andere wichtige Frage, nämlich die nach den physiologischen Vorgängen beim Hören, speziell für unsern Zweck als sehr wichtig, die Frage nach der Theorie der Schallanalyse im Gehörorgan. Die hierüber bekannten Theorien sind Hypothesen, von denen die von HELMHOLTZ, nach welcher sich im Ohre abgestimmte Organe befinden, die nach den Gesetzen des Mittönens in Mitschwingung versetzt werden, wohl bei Physiologen, wie bei Ohrenärzten die meiste Anerkennung gefunden hat, da sie ja auch bis jetzt am besten die Beobachtungen am gesunden und kranken Gehörorgan zu erklären geeignet ist. Sie ist darum auch wohl ziemlich allgemein den Funktionsprüfungen zu Grunde gelegt worden.

Vom physikalischen, wie vom physiologischen Gesichtspunkte aus tritt uns nun hier eine Frage von grosser Wichtigkeit entgegen, nämlich die nach der physikalischen Würdigung der Geräusche und ihrer Analyse im Gehörorgan. In der Hauptsache dreht es sich darum, zu entscheiden, ob Geräusche physikalisch von Klängen vollständig differente Schalle seien, und es darum

1) Experimenteller Beitrag zur Physiologie des Ohrlabyrinths. Dr. F. MATTE. PFLÜGERS Arch. Bd. LVII.

2) Ueber die spezif. Energie der Hörnerven etc. J. BERNSTEIN, PFLÜGERS Arch., Bd. LVII.

auch zu ihrer Analyse eines andern Nervenendapparates als für die Klanganalyse bedürfe. Die bestimmte Beantwortung dieser Frage nach der einen oder andern Seite ist für den Zweck der Hörprüfung darum von so grosser Wichtigkeit, weil dieselbe in einem Falle sich wesentlich vereinfacht, im andern dagegen ausserordentlich kompliziert. Eine befriedigende Lösung der auf diesem Gebiete bestehenden Kontroversen ist weder von seiten der Physiologen, noch der Ohrenärzte erreicht worden.

HENSEN[1]) und BROWN-SÉQUARD[2]) sprechen sich entschieden dagegen aus, den Vorhof-Bogenapparat nicht als akustisches Sinnesorgan zu deuten, und genügen nach ersterem schon Bruchteile einer Schallwelle, um eine Gehörswahrnehmung zu erregen, eine Anforderung, die an ein Töne wahrnehmendes Organ nicht gestellt werden könne. Auf der andern Seite vertreten EXNER[3]), BRÜCKE[4]), denen sich zum Teil auch HELMHOLTZ angeschlossen hat, und andere Physiologen den Standpunkt, dass Geräusche und Klänge physikalisch nicht differente Schalle seien und darum der Apparat für die Klanganalyse auch für die Analyse der Geräusche ausreiche.

Von Ohrenärzten ist dieser Frage unter andern BARTH[5]) näher getreten, der dieselbe vom rein physikalischen Standpunkt aus, ohne Rücksicht auf die betreffenden Teile im Gehörorgan zu nehmen, zu lösen sucht. Er gelangte ebenfalls zu dem Schlusse, dass ein Unterschied in der Wellenbewegung und Wellenbildung zwischen Tönen und Geräuschen nicht bestehe, und dass es zur Wahrnehmung sowohl der objektiven, wie der subjektiven Geräusche eines besondern Nervenendapparates nicht bedürfe. Entgegen der Ansicht von TÖPLER, BRÜCKE und EXNER, dass durch den elektrischen Funken, Verpuffen von mit Wasserstoff und atmosphärischer Luft gefüllten Seifenblasen und gut geführte Klatscher mit den Händen in der Regel nur eine Zacke im Flammenbilde, also der Effekt nur einer Welle hervorgebracht werde, spricht sich BARTH, besonders gestützt auf seinen Versuch

1) Arch. f. Ohrenh., XXIII, 3 und 4.

2) Arch. de Physiol. norm. et. pathol., XXIV, 2, p. 366, 1892.

3) PFLÜGERS Arch. f. gesamte Physiol., Bd. XIII, 1876.

4) Ueber die Wahrnehmung der Geräusche. Sitz.-Bericht der Kaiserl. Akademie d. Wissensch., Bd. XC, 1884.

5) Zur Lehre von Tönen und Geräuschen. Zeitschr. f. Ohrenh., Bd. XVII, Heft 1 und 2.

mit einem in ruhiges Wasser fallenden Tropfen dahin, aus, dass durch einen einmaligen Anstoss nicht eine, sondern mehrere Wellen entstehen.

Ich habe mich nun mit dieser Frage ebenfalls beschäftigt und dieselbe nach zwei Richtungen hin in Angriff genommen[1]. Einmal studierte ich mit Hilfe des KOENIGschen Apparates die Schallbewegungen verschiedener Geräusche an dem Flammenbilde eines rotierenden Spiegels, und dann war ich auch im Stande, eine Reihe von Schallen, die wir als Geräusche bezeichnen, durch periodische Bewegungen allein zu erzeugen, indem ich periodische Bewegungen verschiedener Schallquellen miteinander kombinierte und zugleich auch die Interferenzerscheinungen des Schalls für diesen Zweck verwertete. Diese Studien haben ebenfalls zu dem Schlussergebnis geführt, dass ein einmaliger Anstoss nicht eine, sondern mehrere Wellen erzeuge, und dass vom streng physikalischen Standpunkt aus keine prinzipiellen Unterschiede zwischen Tönen und Geräuschen bestehen, und dass es somit zur Wahrnehmung von Tönen und Geräuschen verschiedener Nervenendapparate nicht bedürfe.

Ich habe nun diese Frage noch von einem andern Gesichtspunkte aus in Angriff genommen, indem ich an die häufig von Ohrenärzten beobachtete Thatsache anknüpfte, dass bisweilen Personen mit stark herabgesetztem Hörvermögen einzelne Geräusche, wie Ticken, Knipsen, Klopfen, noch relativ gut wahrnehmen, eine Beobachtung, die auch für die Notwendigkeit eines besondern Geräuschapparates ins Feld geführt worden ist.

Obgleich nun diese Thatsache sehr bekannt ist, so hat sie doch noch nicht allgemein die physiologische und praktische Würdigung gefunden, die sie verdient.

Ich habe nun auch diese Wahrnehmung häufig bei Ohrenkranken machen können und eine Erklärung hierfür einmal gefunden in der verschiedenen Intensität hoher und tiefer Töne, wie in dem relativ verschiedenen Ergriffensein der Teile des Gehörorgans, welche die Wahrnehmung hoher und tiefer Töne vermitteln. Je nachdem hohe Töne relativ besser gehört werden als tiefe oder umgekehrt, können auch hohe oder tiefe Geräusche noch relativ gut gehört werden, während das Hörvermögen in

1) Akustisch-physiol. Untersuch. u. Studien verwert. f. die prakt. Ohrenh. Arch. f. Ohrenh., Bd. XXIX.

toto herabgesetzt ist. Diese Erklärung ist jedoch nicht ausreichend für alle einschlägigen Beobachtungen, und die weiteren Forschungen nach dieser Richtung führten mich dann zunächst dahin, die Wirkung kurzer Schallreize resp. kleiner Schallquantitäten zu studieren, wodurch ich dann schliesslich dahin geführt wurde, ganz allgemein in der Berücksichtigung des Schallquantums ein wichtiges Moment zur Lösung physiologischer und praktischer Fragen zu sehen. Ich habe nun schon bei früheren Gelegenheiten,[1]) z. B. zum Zweck der objektiven Gehörprüfung mit Stimmgabeln, darauf aufmerksam gemacht, dass die Wirkungsfähigkeit einer einfachen Wellenbewegung auf das Gehörorgan nicht allein abhängig ist von ihrer objektiven Intensität oder ihrer lebendigen Kraft, die dem Quadrat der Amplitude und der Schwingungszahl proportional ist, sondern auch von der grösseren oder kleineren Anzahl von Wellen, die in einer bestimmten Zeiteinheit zur Wirkung kommen. Es wird dieses leicht ersichtlich, wenn wir Stimmgabeln mit konstanter Amplitude schwingen lassen, wie dieses annähernd bei elektrisch schwingenden Stimmgabeln der Fall ist. Da ist es unschwer einzusehen, dass 3 oder 4 Schwingungen einer tönenden Stimmgabel eine andere Wirkung auf das Gehörorgan ausüben werden, als 10 oder 20 Schwingungen derselben. Man kann dieses auch im Groben direkt illustrieren mit Hilfe gleichgestimmter Stimmgabeln, die sich auf Resonanzkästen befinden. Versetzt man eine der beiden Stimmgabeln durch Anschlagen derselben in Schwingung, so tönt die andere bekanntlich nach den Gesetzen des Mitschwingens mit. Je nachdem man nun die angeschlagene Stimmgabel unmittelbar nach dem Anschlage dämpft oder längere Zeit nachschwingen lässt, tönt die andere kaum hörbar oder sehr intensiv mit.

Nun kommt hier noch ein anderes wichtiges Moment hinzu, nämlich dass das Schallquantum für verschieden hohe Töne in gleichen Zeiteinheiten ganz erheblich differiert. Während z. B. in der Tonlage der kleinen Oktave in einem Schall von $^1/_{20}$ Sekunde Dauer 6 oder höchstens 20 Schallwellen zur Wirkung kommen, beträgt die Anzahl derselben in der 4 gestrichenen Oktave schon 106 oder 198 in $^1/_{20}$ Sekunde und in den höheren Oktaven noch erheblich mehr. Dieses Moment fällt ebenfalls ins

1) Verhandlungen der deutsch. otol. Gesellsch., 1895.

Gewicht in Bezug auf die Wahrnehmung verschiedener Geräusche, da sie ja kurze Schallreize, respektive solche von kleiner Wellenzahl sind, oder sich aus solchen zusammensetzen, deren Dauer ausserdem auch noch in gewissen Grenzen je nach der Art ihrer Entstehung variieren kann.

In diesen angeführten Thatsachen haben wir eine Reihe von Momenten, um das oben angeführte eigentümliche Verhalten Schwerhöriger Geräuschen gegenüber ohne besondere Geräuschapparate zu erklären.

Was nun die eigentliche Hörprüfung selbst anbetrifft, so ist der Zweck derselben ein doppelter. Einmal soll durch dieselbe der Grad der Hörschärfe ermittelt und etwaige Veränderungen derselben im weiteren Verlauf der Erkrankung wie einer eingeleiteten Behandlung kontrolliert werden; dann aber soll die Funktionsprüfung unsere diagnostischen Hilfsmittel zur Erforschung des Sitzes der Erkrankungen des Gehörorgans ergänzen.

Es giebt nun zwei Wege, auf denen der Schall zum inneren Ohr gelangt; einmal durch die Luft, durch Vermittelung des schallleitenden Apparates, und zweitens durch die Kopfknochen respektive durch die festen Theile des Körpers überhaupt, und werden diese Wege auch beide für die Hörprüfung benutzt. Streng genommen, sind aber diese beiden Wege der Hörprüfung nicht strikte zu isolieren, weil bei der Prüfung in der Luftleitung nicht die Knochenleitung und umgekehrt bei der Knochenleitung nicht der schallleitende Apparat ganz ausgeschlossen ist, wie dieses auch von LUCAE, POLITZER, MACH und SCHÄFER, experimentell beobachtet ist, und wie sich jeder selbst mit Stimmgabeln überzeugen kann, die Schwebungen geben. Während nun aber über die Zweckmässigkeit der Hörprüfung in der Luftleitung kein Zweifel besteht, da dieser Weg entwicklungsgeschichtlich der natürliche beim Menschen ist und andererseits auch der einfachste, am wenigsten durch Komplikationen störende, gehen in Bezug auf den Wert der Hörprüfung in der Knochenleitung die Meinungen auseinander. Der Grund für dieses Verhalten liegt einmal darin, dass die absolute Perceptionsdauer einer auf den Schädel gesetzten, tönenden Stimmgabel, worauf SCHWABACH Gewicht legt, schon unter normalen Verhältnissen nach Alter, Beschaffenheit der Schädelknochen, Grösse der Hohlräume, nach SIEBENMANN auch bei ganz gleichalterigen Individuen in nicht unerheblichen Grenzen variiert. Dann haben die Versuche von

Rinne und Weber, denen besonders ein differential-diagnostischer Wert zugeschrieben wird, auch nur einen sehr bedingten Wert. Einmal wird nach Schwartze und Siebenmann auch bei Normalhörenden Lateralisation eines Stimmgabeltons in der Knochenleitung beobachtet; andererseits werden nach Urbantschitsch tönende Stimmgabeln, je nach der Qualität des Tons und dem Ort, wo man dieselbe in Kontakt mit der Schädeloberfläche bringt, bald nach der einen, bald nach der anderen Seite lokalisiert. Deshalb lässt Schwartze das Resultat der Untersuchung mit dem Weberschen Versuch nur dann als zuverlässig gelten, „wenn die Prüfung zu verschiedenen Zeiten wiederholt, vor und nach der Luftdouche mit verschiedenen Stimmgabeln wiederholt, und bei wechselnder Applikationsstelle am Schädel immer das gleiche Resultat giebt." Bei dem Rinneschen Versuch kommt nun noch eine andere Schwierigkeit hinzu, die bei der Hörprüfung überhaupt, bei dem Rinneschen Versuch aber ganz besonders störend ins Gewicht fällt, das ist der Umstand, dass wir nicht, wie bei der Sehprüfung, bei der Prüfung des einen Ohrs das andere Ohr absolut ausschliessen können. Bei der Prüfung in der Luftleitung ist dieses bis zu einem gewissen Grade leichter möglich, und habe ich zu diesem Zweck auch ein Verfahren angegeben, welches auf dem einfachen Erfahrungssatz beruht, dass man mit geöffnetem Ohr besser hört als mit geschlossenem Ohr. Man verschliesst im Beginne der Hörprüfung beide Ohren, das gute sowohl, wie das kranke Ohr, und öffnet und schliesst nun abwechselnd das zu prüfende, kranke Ohr. Hört nun das betreffende Individuum während dieser letzten Manipulation bei geöffnetem Ohr besser, so ist dieses Verhalten auch à conto des zu prüfenden und nicht des andern besseren Ohrs zu setzen. Für die Luftleitung gelingt es nun in dieser Weise wenigstens bis zu gewissem Grade, das andere besser hörende Ohr auszuschliessen. Für die Knochenleitung fehlt es jedoch zur Zeit noch an einer zweckmässigen Methode zu diesem Behufe, und sind auch die von Knapp, Gruber, Preusse, Schäfer und Bloch für diesen Zweck angegebenen Methoden nicht einwandsfrei. Es muss darum auch die Frage, wie man einseitige Taubheit mit Hilfe der Funktionsprüfung überhaupt feststellen soll, zur Zeit als eine offene betrachtet werden.

Infolge der angeführten Thatsachen nun ist die Ansicht über den Wert der Hörprüfung in der Knochenleitung bei den Ohrenärzten sehr geteilt, und gehen einzelne so weit, ihren Wert über-

haupt in Frage zu stellen. So weit würde ich nun nicht gehen, und habe ich mich auch in einer Arbeit „Zur Analyse des Gehörorgans durch Töne etc.“ über den relativen Wert der Hörprüfung in der Knochenleitung ausgesprochen. Doch möchte ich auch heute wie auf unserer ersten Versammlung meine Meinung in dieser Frage dahin äussern, dass wir auch für differentialdiagnostische Zwecke unser Hauptaugenmerk auf Vervollkommnung der Funktionsprüfung in der Luftleitung richten müssen, weil dieser Weg entwickelungsgeschichtlich beim Menschen der natürliche und am wenigsten komplizierte ist.

Was nun die Hörprüfungsmittel anbetrifft, so fehlt uns zur Zeit noch immer ein einheitlicher Hörmesser, welcher allen Anforderungen entspricht, und sind auch die Hörprüfungsmittel, die heute vorwiegend im Gebrauch sind, wie Sprache, Uhr und ähnliche Hörmesser, wie die Stimmgabeln nicht von Fehlerquellen frei. Auf der anderen Seite entbehren unsere Hörprüfungsmethoden noch zu sehr der Objektivität und der Exaktheit.

Während nun aber wohl alle Ohrenärzte über den Wert der Sprache als Hörprüfungsmittel einig sind, gehen die Ansichten über den Wert der anderen Hörprüfungsmittel, der Uhr und anderer Hörmesser, wie ganz besonders auch der Stimmgabeln und anderer Tonapparate, zur Prüfung des Tongehörs auseinander. Ein sehr erheblicher Teil der Ohrenärzte aber, unter denen ich unter andern BEZOLD nennen will, legt einen grossen Wert auf die Prüfung des Tongehörs mit Stimmgabeln, und bin ich auch bei verschiedenen Gelegenheiten, speziell noch auf unserer letzten Versammlung, für die Prüfung des Tongehörs mit Stimmgabeln eingetreten. Wir besitzen in den Tönen ein Hörprüfungsmittel, dessen physikalische Gesetze wir einigermassen kennen. Ausserdem haben sie den Vorzug, dass sie einfache Wellenbewegungen sind, die sich nach Intensität, nach Qualität und ganz besonders auch nach Quantität beliebig variieren lassen. Sie sind darum auch ganz besonders geeignet, die Hörprüfung mit der Sprache in zweckmässiger Weise zu ergänzen, wie ich dieses schon früher [1]) betont habe.

Während wir in der Sprache vorwiegend das Mittel besitzen, den Grad der Hörschärfe im normalen und pathologischen Zu-

1) Zur Analyse des Gehörorgans durch Töne etc. Berl. klin. Wochenschrift, 1881, Nr. 18.

stande des Gehörorgans in toto festzustellen, das Ergebnis der Prüfung mit derselben somit der summarische Ausdruck der grösseren oder geringeren Integrität aller beim Hörakt beteiligten Faktoren ist, sollen uns die Töne und die Prüfung mit denselben vorwiegend ein Mittel werden, das summarische Ergebnis der Hörprüfung mit der Sprache zu analysieren.

Wenn ich nun den gegenwärtigen Standpunkt der Hörprüfungen nach seiner allgemeinen Seite hin zusammenfassen soll, so ist derselbe charakterisiert durch das Bestreben, diese Frage immer mehr auf wissenschaftlicher Basis aufzubauen, und dürfte der eine Zweck derselben, den Grad der Hörschärfe festzustellen, wohl als nahezu erreicht zu betrachten sein. Zur Ermittelung feinerer Nuanzierungen der Hörschärfe, zur Kontrolle subtiler Veränderungen derselben im Verlauf der Erkrankung wie der Behandlung des Gehörorgans, wie ganz besonders für differential-diagnostische Zwecke wird es jedoch noch weiterer, angestrengter Arbeit sowohl nach der Seite der Prüfungsmittel, wie der Methoden bedürfen.

Berlin, den 22. Mai 1896.

b. (spezieller Teil) Herr **Bezold** (München).

a. Die Aufforderung unseres Ausschusses, mich an dem Referat über den gegenwärtigen Stand der Hörprüfungen zu beteiligen, glaube ich in dem Sinne auffassen zu dürfen, dass derselbe eine zusammenfassende Darstellung der persönlichen Erfahrungen wünscht, welche sich mir bei Verwendung der gegenwärtig in Gebrauch stehenden Hörprüfungsmittel und Methoden ergeben haben.

Da dieselben in meinen Händen wesentlich Umgestaltungen erfahren haben, so sehe ich in der mir gewordenen Aufgabe eine für mich erfreuliche Aufmunterung, auf dem Wege fortzuschreiten, den ich eingeschlagen habe.

Herrn Kollegen Dennert bin ich dankbar dafür, dass er, seinem eigenen und und meinem Wunsche entsprechend, den historischen und allgemeinen Teil übernommen hat.

Nur der Ohrenarzt ist imstande, täglich Beobachtungen zu sammeln, welche schliesslich in ihrer Gesamtheit ein volles Bild von der Funktion des gesunden und kranken Ohres, sowohl im

ganzen, als auch in seinen einzelnen Teilen zu geben vermögen. Wir sollen uns bei unseren Hörprüfungen bewusst sein, dass wir ein Material sammeln, welches auch weiteren Kreisen als wissenschaftliche Unterlage zu dienen vermag, als bloss den Otiatrikern, und darnach sollen wir die Bedeutung unserer funktionellen Untersuchungen bemessen und dieselben einrichten.

Die Lehre von der Schallperception als einer ausschliesslichen Funktion der Schnecke hat eine neue Stütze erhalten dadurch, dass es vor kurzem KREIDL geglückt ist, wenigstens an einer Spezies schneckenloser Thiere, nämlich an Goldfischen, den Nachweis zu liefern, dass sie in Wirklichkeit gehörlos sind, wie es für diese Lehre Voraussetzung sein musste, wenn es auch angezeigt erscheint, dieser Beobachtung gegenüber die gleiche Vorsicht walten zu lassen, wie bei den positiven Hörergebnissen der labyrinthlosen Tauben EWALDS.

Wenn die Geräusche wirklich, wie es bereits heute als mindestens sehr wahrscheinlich bezeichnet werden darf, restlos in der menschlichen Tonskala enthalten sind, dann besitzen wir in der kontinuierlichen Tonreihe so vollkommen alle Elemente für die Prüfung des Hörvermögens, als wir diese nur wünschen können.

Unter dieser Voraussetzung, welche wir bezüglich der Geräusche machen, würde also ein Gehörorgan dann als vollkommen untersucht betrachtet werden dürfen, wenn die einzelnen Töne der kontinuierlichen Reihe in kleinen Intervallen auf die ihnen zukommende Perceptionsdauer per Luft- und per Knochenleitung geprüft und in Vergleich mit der normalen Perceptionsdauer gestellt sind.

Die regelmässige Durchführung einer derartigen Prüfung bei der Gesamtzahl der Ohrenkranken wäre aber schlechtweg ein Ding der Unmöglichkeit wegen der Zeit, welche sie beanspruchen würde.

Notwendig erscheint ihre Anwendung nur da, wo wir partielle einzelne Defekte oder vollständige Lücken im Verlaufe der Skala zu erwarten haben, d. i. insbesondere bei Taubstummen und bei hochgradiger nervöser Schwerhörigkeit.

Als regulären und zu einer raschen Uebersicht führenden Hörmesser besitzen wir keinen vollkommeneren als die Sprache, insbesondere seit OSKAR WOLF uns eine akustische Bestimmung auch der Konsonanten gegeben hat.

Man kann wohl sagen: die Sprache enthält eine so vollkommene Zusammenstellung aller möglichen Lautkomplexe, dass wir sie für unsere Hörproben erfinden müssten, wenn wir sie nicht schon hätten.

Wolf gruppiert die Konsonanten in tiefe, mittlere und hohe. Die Erfahrungen, welche er über die mangelhafte Perception der einzelnen Laute bei verschiedener Lokalisation der Erkrankung im Ohre gesammelt hat, lassen sich im allgemeinen bestätigen.

Zur Prüfung benütze ich, ebenso wie meines Wissens eine grosse Anzahl von Kollegen, die Zahlworte. Wir können dieselben schon deshalb nicht entbehren, weil sie für das kindliche Lebensalter die am besten verständlichen Worte bilden.

Dass sie für die Prüfung der Sprache ausreichend sind, davon habe ich mich bei meinen Schuluntersuchungen überzeugt, welche nahezu 26% ergaben, die nur ein Drittel oder weniger der normalen Hörweite besassen, obgleich die am schwersten verständliche Zahl „100" ausgeschlossen wurde.

Die Zahlworte, deren Verständniss am häufigsten beeinträchtigt oder aufgehoben ist, sind nach meinen Erfahrungen sowohl an Schulkindern, als an Ohrenkranken ausser „100" noch die Zahlen „9, 5, 4, 8, 7".

Bezüglich der einzelnen Erkrankungen habe ich, übereinstimmend mit Wolf, gefunden, dass im allgemeinen die tiefen Laute, wie sie vor allem in der Zahl „100" vertreten sind, bei Affektionen des Schallleitungsapparates am schlechtesten gehört werden. Ausser „100" sind hier noch die Zahlen „4" und „8" zu nennen.

Wenn das „ch" der Zahl „8" als tiefer Gutturallaut weit rückwärts im Gaumen gebildet wird, so habe ich den Ausfall dieser sonst ziemlich weit hörbaren Zahl auffällig häufig bei Sklerose konstatieren können; auch die Zahl „4" gehört hier zu den häufig ausfallenden, seltener die Zahl „3".

Für die akuten, einfachen sowohl, als perforativen, exsudativen Mittelohrentzündungen habe ich dagegen als in hohem Masse charakteristisch den Ausfall der Zahl „5" gefunden. Die Zahl „4" wird ebenfalls häufig schlecht percipiert. Die hie und da hier vorkommende Beeinträchtigung für die Zahl „7" scheint auf eine leichte Mitbeteiligung des inneren Ohres zu deuten.

Bei unkompliziertem Tubenverschluss findet sich das Gehör für die Zahl „9“ am stärksten herabgesetzt. Schon aus diesem Grunde möchte ich auch die Worte mit tonbergenden Konsonanten nicht von der Prüfung ausschliessen, wie dies WOLF u. a. thun. Wir bedürfen dieser Worte ausserdem wegen unserer für die Hörprüfung mit anderen Zahlen meist zu kleinen Räumlichkeiten.

Am mannigfaltigsten gestalten sich die Hördefekte für die verschiedenen Sprachlaute, wie dies von vorneherein zu erwarten ist, bei den Erkrankungen des Labyrinths. Trotzdem ist es auch hier besonders eine Zahl, deren Ausfall häufig und charakteristisch ist, nämlich die Zahl „7“; auch die anderen sonst auf grosse Distanz hörbaren Zahlen mit hochliegenden Konsonanten „6, 2, 20“ werden hier öfters mangelhaft gehört. Verhältnismässig oft fällt ferner die Zahl „5“ aus. Aber auch Worte mit tiefliegenden Konsonanten, insbesondere die Zahl „4“, werden nicht selten bei Labyrinthaffektionen unverhältnismässig schlecht gehört.

Die Vertrautheit mit diesen Details im Sprachverständnis ist auch für die Entlarvung von Simulanten zu verwerten.

Auch die einfache Sprachprüfung ist, wenn sie genau angestellt wird, eine mühsame und zeitraubende, und es ist zwar gewiss eine wünschenswerte Vervollkommnung des funktionellen Befundes, wenn die Hördistanz für hohe, mittlere und tiefliegende Konsonanten in jedem Fall gesondert geprüft wird, wie dies von WOLF, SCHWABACH, BLOCH, RICHTER u. a. geschieht; ich halte es aber doch für zweckmässiger, wenn wir, nachdem sämtliche Zahlworte wiederholt durchgeprüft sind, uns darauf beschränken, nach LUCAE die Hördistanz für das oder die am schlechtesten percipierten Worte zu notieren, um Zeit für die weitere und zuverlässigere Resultate versprechende Untersuchung mit Stimmgabeln etc. zu sparen.

Aus dem gleichen Grunde verzichte ich, seit ich im Besitze der kontinuierlichen Tonreihe bin, auf alle weiteren Prüfungsmittel, wie Uhr, POLITZERS Hörmesser, LEVYS Hörmesser, telephonische Apparate, Musikinstrumente etc.

Die Entfernung, auf welche Flüstersprache, resp. Konversationssprache richtig percipiert wird, ist mit Recht als der brauchbarste, zusammenfassende Ausdruck für die Hörschärfe angenommen.

Erst nach ihrer Feststellung folgt die Untersuchung mit einzelnen Tönen.

Im Laufe der letzten Jahre sind so viele und zum Teil zeitraubende Prüfungsmethoden angegeben und von einzelnen Autoren durchgeführt worden, dass eine zielbewusste Beschränkung auf das Notwendige und am sichersten und raschesten diagnostische Aufschlüsse Gebende wohl heute als eine der schwierigsten Aufgaben für den Otologen bezeichnet werden muss; und es darf uns nicht wundern, dass in der letzten Zeit sogar Stimmen dafür eingetreten sind, die ganze Prüfung durch Knochenleitung möglichst einzuschränken, weil die dabei in Betracht kommenden Faktoren zu verwickelt seien.

Damit kann ich mich allerdings nicht einverstanden erklären; ein Verzicht auf die uns für dieselbe zu Gebote stehenden, verschiedenen Methoden, RINNE-, SCHWABACH- und WEBERscher Versuch würde in meinen Augen einen Rückschritt um Jahrzehnte einer erfolgreichen Forschungszeit bedeuten.

Die Anschauung, dass im Greisenalter die Knochenleitung unverwendbar sei, hat weder eine physikalische noch eine klinische Berechtigung.

Dagegen liegt eine Fehlerquelle in der Ausdehnung der Prüfung durch Knochenleitung auf die hohen und tiefen Stimmgabeln, für die ersteren, weil die Luftleitung, für die letzteren, weil die Erschütterung nicht auszuschliessen ist.

Ich halte die Untersuchung der Knochenleitung mit den unbelasteten Stimmgabeln *A*, *a* und *a'* für ausreichend.

Die *A*-Stimmgabel wird noch lange Zeit vom Scheitel gehört, nachdem ihre Erschütterungen unfühlbar geworden sind.

Die Prüfung mit der um 2 Oktaven höheren Stimmgabel *a'* erscheint deshalb notwendig, weil wir nicht selten, insbesondere bei Sklerosen, bereits eine Verkürzung, hie und da sogar einen vollständigen Ausfall für diesen Ton auch in der Knochenleitung finden, während *A* noch verlängert gehört wird.

Behufs Anstellung des WEBERschen Versuchs erscheint die Prüfung mit *a'* für gewöhnlich als genügend.

Am sichersten sind seine Ergebnisse noch bei akuten und exsudativen Prozessen des Mittelohrs, im Laufe deren er für die Indikationsstellung zur operativen Erfrischung massgebend werden kann.

Auch der RINNEsche Versuch wird von mir und meinen Schülern fast ausschliesslich mit der Stimmgabel *a'* ausgeführt, welche, nachdem sie auf dem Warzenteil abgeklungen hat, vor dem normalen Ohre noch ca. 30 Sekunden lang fortklingt.

Von LUCAE, dem wir die Einführung des RINNEschen Versuche in die Praxis verdanken, wurde die Stimmgabel *c* empfohlen. Ich ziehe den von den Musikern als Ausgangspunkt benutzen Ton *a'* schon deshalb vor, weil er mehr in der Mitte und noch innerhalb des Vokalbereichs der Tonskala liegt; ferner weil, je tiefer wir in der Skala hinuntersteigen, um so mehr beim Aufsetzen der Stimmgabel auf irgend eine Stelle der ganze Kopf mitschwingt, also um so weniger das andere Ohr für die Knochenleitung auszuschliessen ist. Dass dies auch für die Stimmgabel *a'* nicht vollkommen gelingt, davon kann man sich leicht überzeugen, wenn man das andere Ohr schliesst, nachdem sie vom Warzenteil abgeklungen hat; ihr Ton erscheint dann wieder für längere Zeit. Die gleiche Wirkung wie von diesem Verschluss dürfen wir von allen Veränderungen des Schallleitungsapparats erwarten und müssen dieselbe für die diagnostische Verwertung des RINNEschen Versuchs bei einseitigen Affektionen immer im Auge behalten.

Wir erhalten zwar um so häufiger auch bei leichteren Veränderungen am Schallleitungsapparat einen negativen RINNE, je tiefere Stimmgabeln wir benützen; um so mehr erscheint es mir aber angezeigt, bei *a'* zu bleiben, weil wir mit dieser Stimmgabel, wenn wir nur auch die Zeit der mit dem RINNE-Versuch gemessenen Differenz ($t = \vartheta$) in der von mir angegebenen Weise notieren, bei den verschiedenen Erkrankungen gleichzeitig eine ganze Skala für die verschiedenen Grade von Fixation des Schallleitungsapparats erhalten.

So kann man beispielsweise bei deutlich ausgesprochener Sklerose der einen Seite häufig schon einen sehr verkürzten, positiven oder sogar negativen RINNE auf der andern Seite finden, trotzdem die Sprache hier noch annähernd normal gehört wird. Bei Ausfüllung des Mittelohrs mit Exsudat oder succulenter Schwellung dagegen fällt der RINNE-Versuch, wenn auch stets verkürzt, doch häufig noch positiv aus trotz relativ hochgradiger Schwerhörigkeit für die Sprache.

Sowohl der SCHWABACHsche, als der RINNEsche Versuch bieten im Gegensatz zum WEBERschen und ebenso zum GELLÉschen Versuch den Vorteil, dass sie Schwellenwerte feststellen. Dies ge-

lingt um so leichter bei der Knochenleitung, als das Abklingen bei derselben ein viel rascheres ist wie in der Luftleitung, der Zeitpunkt des Verklingens also dementsprechend genauer angegeben werden kann.

Aus dem gleichen Grunde ist auch für höhere Töne dieser Zeitpunkt leichter zu fixieren als für tiefere (DENNERT).

Um die Zuverlässigkeit der verschiedenen Methoden an grösseren Untersuchungsreihen zu prüfen, durfte man nicht die sonstige Diagnose als gesicherte Basis annehmen; denn auch bei intaktem Trommelfell und normalem Auskultationsgeräusch können beispielsweise Sklerosierungsprozesse aller Grade spielen und andererseits finden wir wieder neben hochgradigen Veränderungen am Trommelfell ein nahezu normales Gehör.

Es durften also bei der Prüfung der in Rede stehenden Untersuchungsmethoden auf ihre Verlässigkeit zunächst nur diejenigen Erkrankungen berücksichtigt werden, welche eine unzweifelhafte Diagnose zulassen.

Vor allem sind es die chronischen Mittelohreiterungen und ihre Residuen mit grösseren Trommelfellperforationen, bei welchen wir mit Sicherheit eine stärkere Fixation des Schallleitungsapparats schon durch das Uebergewicht des Tensor, ganz abgesehen von den übrigen Veränderungen im Einzelfalle, annehmen dürfen. Und diese sind es auch, welche uns durchgängig das reine funktionelle Bild der Leitungsstörung geben. Hier verzeichnet auch SCHWABACH ausnahmslos negativen Ausfall des RINNE-Versuchs („selbst bei geringgradiger Schwerhörigkeit") und ebenso Verlängerung der Knochenleitung in 100 %. Uebereinstimmend erklärt BRUNNER in seiner jüngsten Arbeit die Konstanz im Verhalten des RINNE- und SCHWABACHschen Versuchs und des Defekts an der untern bei Erhaltung an der oberen Tongrenze „als eine Leuchte und einen Wegweiser auf dem bisweilen etwas unsicheren Pfade der funktionellen Hörprüfung."

Auch bei reinen Tubenaffektionen, welche den Schallleitungsapparat nur durch einseitige Belastung affizieren, hat SIEBENMANN in einer Untersuchungsreihe stets das reine Symptomenbild der Leitungshindernisse erhalten.

Noch reiner ist das funktionelle Bild, welches uns die Ruptur des Trommelfells nach Ohrfeigen und anderen leichten Traumen ergibt. Hier besteht die Veränderung nur in dem Aus-

fall einer Anzahl von Trommelfellfasern und einem dadurch bewirkten, mässigen Uebergewicht des Tensorzugs.

Sehr geeignet zur Entscheidung der Frage über den Einfluss des isolierten Tensorzuges sind Fälle, welche bei intaktem Schallleitungsapparat und normalem Hörvermögen imstande sind, ihren Tensor willkürlich anzuspannen, wie ich einen solchen Fall beobachtet habe.

Ist der übrige Schallleitungsapparat zerstört und nur mehr der Steigbügel mit seiner Sehne und dem Ligamentum annulare vorhanden, so wird das letztere straff gespannt durch den einseitigen Rückwärtszug des Musc. stapedius am Steigbügel; es finden sich daher die ausgesprochenen Symptome von Fixation des Schallleitungsapparats.

Auch in dem von mir veröffentlichten Fall von Extraktion des Steigbügels waren die gleichen Erscheinungen vorhanden, und zwar nach der Extraktion in etwas stärkerem Masse ausgesprochen als vor derselben.

Ebenso waren sie in hohem Masse ausgesprochen in den zwei von mir untersuchten und publizierten Fällen von angegebener Atresie des Gehörgangs und rudimentärer Muschel.

Wenn uns nun ganz die gleichen, funktionellen Störungen bei intaktem Trommelfell und bei, nach dem auskultatorischen Befund, leerer Paukenhöhle in excessiver Prägnanz entgegentreten — wie dies bei den sogenannten Sklerosen der Fall ist —, so sind wir doch berechtigt, auch hier auf eine Fixation und zwar an der wirksamsten Stelle des Schallleitungsapparats, d. i. an der Steigbügelfussplatte, zu schliessen.

Eine Reihe von Sektionsergebnissen liegt bereits vor, welche diese Annahme durchgängig bestätigt haben.

Ein Symptom, welches ich den bisher bereits bekannten noch hinzugefügt habe, nämlich den Hördefekt am unteren Teil der Tonskala für die Luftleitung, habe ich in den obigen Erörterungen nur beiläufig erwähnt, weil ich dasselbe im Zusammenhang mit der Besprechung der mittelst Verwendung der kontinuierlichen Tonreihe zu erreichenden Ergebnisse bringen wollte.

Das Verlangen nach dem Besitz einer solchen Reihe, zunächst nach einer Vervollständigung gegen ihr unteres Ende, wurde in mir wachgerufen durch die ausnahmslos wiederkehrende

Beobachtung, dass bei all den vorhin aufgezählten Mittelohraffektionen, welche zu einer Störung im labilen Gleichgewicht des Schallleitungsapparats geführt haben, grössere oder kleinere Defekte am unteren Ende der Tonskala nachweisbar sind.

Mittelst der kontinuierlichen Tonreihe sind wir jetzt imstande, in jedem Falle den Ton genau zu bestimmen, von welchem nach abwärts der totale Hördefekt für Luftleitung besteht.

Eine Ausnahme bilden auch hier nur die akuten, exsudativen Prozesse in der Paukenhöhle.

Die Prüfung der unteren Tongrenze ist, wenn wir nur das Auge ausschliessen und vom Untersuchten jedesmal angeben lassen, in welchem Moment die Stimmgabel dem Ohr sich nähert, eine absolut sichere und übertrifft auch die Messung von Schwellenwerten noch an Zuverlässigkeit, wie wir sie bei der Prüfung des Rinne-Versuchs und der Knochen- und Luftleitungsdauer im hörbaren Teil der Skala üben.

M. H. Wenn in allen Fällen von anatomisch nachweisbarer Fixation oder Zerstörung am Schallleitungsapparat ein je nach der Gesamthörweite grösserer oder kleinerer Defekt für die Perception am unteren Ende der Tonskala zu konstatieren ist, so sind wir gezwungen, in der Ueberleitung der tiefen Töne durch diesen Apparat überhaupt dessen physiologische Leistung zu erkennen.

Dass für die Zuleitung der hohen Töne eine intakte Schallleitungskette nicht notwendig ist, geht daraus hervor, dass nach Entfernung von Trommelfell, Hammer und Amboss die obere Tongrenze nicht herabsinkt, sondern nach Blake und Burckhardt sogar über die Norm steigen kann.

Dagegen scheint der Steigbügel eine gewisse Rolle bei der Ueberleitung hoher Töne zu spielen. Ich bin zu dieser Annahme gekommen, weil in dem oben erwähnten Fall von Extraktion des Steigbügels die obere Tongrenze, die vorher 1,7 (norm. Grenze des benützten Galton-Pfeifchens) war, nach seiner Entfernung auf 2,3 herabsank, und nunmehr die Zahlen „7“ und „5“ am schlechtesten percipiert wurden.

Nach unseren klinischen Erfahrungen trifft man in der Regel neben den verschiedenen Erkrankungen des Mittelohrs entweder gar keine oder eine nur unbeträchtliche Einschränkung an der oberen Tongrenze mittelst des Galton-Pfeifchens.

Wo stärkere Verkürzung vorhanden ist, wie in manchen Fällen von Sklerose, da sind wir zu dem Schlusse berechtigt, dass der Anfang der Schneckenskala an der Erkrankung participiert. In den Fällen von Sektion bei Stapesankylose, welche im Leben einen Defekt an dieser Stelle nachweisen liessen, konnten wir die Ausbreitung der Ostitis gerade auf dieses Stück der Labyrinthkapsel direkt nachweisen.

Den sonstigen funktionellen Befunden bei den sog. Sklerosierungsprozessen liegt wahrscheinlich regelmässig eine Fixation des Steigbügels selbst zu Grunde.

Bereits v. TRÖLTSCH hat die Vermutung ausgesprochen, „dass eine ausgedehntere, anatomische Untersuchung von sogenannten Sklerosefällen denselben möglicherweise eine völlig selbständige Stellung in der Reihe der Ohrenerkrankungen verschaffen werde“

Seitdem ist unsere Kenntnis gerade dieser Krankheitsform auf Grund der seit Jahren konsequent durchgeführten, eingehen den Funktionsprüfungen und zahlreicher Sektionsbefunde, denen insbesondere POLITZER neuerdings eine grosse Zahl hinzugefügt hat, eine so vollkommene geworden, dass wir wohl Ursache haben, uns derselben zu freuen.

Wie einheitlich sich nicht nur das funktionelle, sondern überhaupt das ganze klinische Symptomenbild dieser Erkrankung gestaltet, das haben meine statistischen Zusammenstellungen der Häufigkeitsskala für die einzelnen Symptome ergeben, wie sie insbesondere in der Form der graphischen Darstellung zu prägnantem Ausdruck gelangt sind.

Grössere Untersuchungsreihen von funktionellen Stimmgabelprüfungen, welche mit meinen bisher vielfach angefochtenen Ergebnissen im grossen und ganzen übereinstimmen, haben in der letzten Zeit LABIT, ALDERTON, BRUNNER veröffentlicht.

Das vielgestaltige, funktionelle Bild, unter welchem uns die jenseits des Mittelohrs gelegenen Erkrankungen entgegentreten, genauer auszuführen, darauf muss ich hier verzichten.

Ehe wir überhaupt an eine sichere Diagnose dieser Krankheitsformen herantreten konnten, war es vor allem notwendig, genau bekannt zu sein mit all den Symptomen, welche die verschiedenen, pathologischen Veränderungen am Schallleitungsapparat charakterisieren.

Da diese Symptome physikalisch bedingt sind, so können sie niemals fehlen, und ich bin im Gegensatz zu einer oft ausgesprochenen und in fast allen Publikationen über diese Untersuchungsmethoden wiederkehrenden Meinung der Ueberzeugung, dass schon jedes einzelne der oben aufgezählten Symptome als beweisend betrachtet werden darf, falls nur unsere Fragestellung eine richtige ist, d. h. falls wir nicht eine Entscheidung auch in denjenigen Fällen verlangen, bei welchen eine solche von vornherein nicht mit Sicherheit zu erwarten ist, wie bei einseitiger Schwerhörigkeit, relativ sehr grosser Hörweite und Exsudatansammlung.

Der Ausfall einer grösseren oder kleineren Strecke am unteren Ende der Tonskala, die gleichzeitige Verlängerung der Knochenleitung für die tieferen Töne, ein stark verkürzter positiver RINNE bei relativ gutem, ein negativer RINNE bei stärker herabgesetztem Hörvermögen, vorausgesetzt, dass nicht das andre Ohr normal oder nahezu normal hört, — jeder dieser Versuche für sich allein erscheint mir als beweisend, wenn wir nur Täuschungen von seiten der Kranken ausschliessen.

Was wir mit allen diesen Versuchen prüfen, ist ja immer dasselbe: nämlich das direkt entgegengesetzte Verhalten zwischen Luft- und Knochenleitung, welches um so entschiedener zu Tage tritt, je tiefer wir in der Skala herabsteigen.

Trotzdem werden wir bei der praktischen Ausführung unserer Hörprüfungen keinen dieser Versuche entbehren wollen; denn in ihrem übereinstimmenden Ausfall besitzen wir die sicherste Kontrolle für die Zuverlässigkeit jeder Einzelangabe des Kranken; und es muss für wünschenswert erklärt werden, dass von einzelnen Untersuchern auch die ausserdem angegebenen Prüfungsmethoden immer wieder zur Kontrolle herangezogen werden, wie dies beispielsweise für den GELLÉschen Versuch in der letzten Zeit von BLOCH geschehen ist.

Als notwendig für eine vollere Einsicht in die Ausbreitung der funktionellen Störungen über das Gesamthörgebiet erscheint mir die Messung der Hördauer für die Luftleitung in Oktaven oder geringeren Abständen über die ganze Tonskala, wie sie von LUCAE, DENNERT, HARTMANN, GRADENIGO u. a. teilweise bereits seit Jahren durchgeführt wird.

Für die Prüfung der Knochenleitungsdauer halte ich es aus den früher bereits angeführten Gründen für zweckmässig, sich auf die drei Oktaven *A*, *a* und *a'* zu beschränken.

So zeitraubend diese Messungen der Hördauer in Luft- und in Knochenleitung sind, und so wenig scharf, insbesondere in Luftleitung und bei den tieferen Tönen, der Moment des Ausklingens zu bestimmen ist, so bilden doch ihre Ergebnisse eine unentbehrliche Ergänzung des Krankheitsbildes, insbesondere für die vielgestaltigen Krankheitsherde des inneren Ohres.

Man hat hier nach meinen Erfahrungen viel zu viel Gewicht gelegt auf das ausschliessliche Ausfallen der hohen Töne. Ein Ueberblick über eine grössere Zahl derartig untersuchter Kranker hat mir vielmehr ergeben, dass eine Verkürzung der Hördauer, resp. vollständige Defekte an jeder Stelle der Tonskala vorkommen, wenn auch nicht in gleicher Häufigkeit, und dass jeder dieser Defekte beweisend ist für eine Erkrankung des inneren Ohres, wenn nur gleichzeitig auch die Knochenleitung verkürzt ist oder ganz ausfällt.

Für die Mittelohraffektionen war mir von hohem Interesse die Gleichmässigkeit, mit welcher das Gehör in Luftleitung gegen das untere Ende der Tonskala abnimmt. Bis herab zu der Strecke, welche für das Gehör ganz ausfällt, wie sie uns aus den jüngst erschienenen, graphischen Darstellungen von WERHOVSKY entgegentritt. Durch diese Ergebnisse erhält erst der rein mechanische Effekt von Störungen am Schallleitungsapparat seine volle Beleuchtung.

Für die Erkrankungen des inneren Ohres, des Hörnerven und der centralen Hörbezirke aber hat sich uns ein ungeahnt reiches Feld in den Taubstummenuntersuchungen eröffnet. Die funktionellen Defekte, welche uns hier entgegentreten, dürfen wir als scharf ausgesprochene Typen für bisher noch wenig oder gar nicht gekannte Krankheitsbilder betrachten, und sie können unserem Verständnis von einer Reihe von funktionellen Gehörstörungen überhaupt für künftig als Basis dienen.

Die Konstatierung von Taubheit mit unseren gegenwärtigen Hörprüfungsmitteln, welche mir noch zu besprechen übrig bleibt, macht nur dann grössere Schwierigkeiten, wenn es sich darum handelt, einseitige Taubheit für Sprache und sämtliche Töne, also absolute einseitige Taubheit festzustellen.

Für die unteren 5 Oktaven bis c'' bietet die kontinuierliche Tonreihe vollkommen die Mittel, um bei der Prüfung auf absolute Taubheit das andere gesunde Ohr auszuschliessen.

Je weiter wir aber von *c''* in der Skala nach aufwärts steigen, desto unvollkommener gelingt der Ausschluss des anderen Ohres.

Für diesen oberen Teil der Skala bleibt uns also, da er isoliert überhaupt nicht zu prüfen ist, nichts Anderes übrig, als dass wir eine Reihe von Kranken mit einseitiger Taubheit und normalem anderen Ohre aussuchen, an deren vollkommenem Erloschensein jeden Hörvermögens wir keinen Zweifel hegen können, und dass wir an ihnen feststellen, auf welche Zeitdauer die einzelnen Töne verschiedener Höhe im oberen Teil der Skala per Luft auf der unzweifelhaft gehörlosen Seite noch percipiert werden, wenn das gesunde Ohr möglichst dicht verschlossen ist.

Zu diesem Zwecke habe ich an zwei Fällen von Labyrinthnekrose, die durchgängig für den unteren Teil der Skala bis *c''* in der Luftleitung sich als taub erweisen, auch den oberen Teil der Tonskala genauer durchgeprüft und den Rest von Hördauer auf der betroffenen Seite für eine grössere Zahl von Tonhöhen an der meinigen gemessen.

Ein Vergleich der beiden Fälle untereinander ergiebt, dass von *a''* ab bis zur oberen Tongrenze im GALTON-Pfeifchen eine gleichmässig ansteigende Hördauer für die einzelnen Töne vorhanden ist, ein Verhältnis, wie es von vornherein zu erwarten war, da uns die tägliche Erfahrung ergiebt, dass wir Töne um so weniger durch Verschluss des äusseren Ohres abzuhalten vermögen, je höher ihre Lage in der Skala ist.

Die für die Hördauer in Luftleitung gefundenen Zahlen fielen in beiden Fällen durchgängig annähernd gleichartig aus, am oberen Ende der Tonskala im GALTON beträgt der Defekt nur 0,2, resp. 0,3 Teilstriche.

Die gefundenen Zahlenwerte können uns einen annähernden Massstab dafür geben, wieviel von den Tönen verschiedener Höhe noch durch ein absolut taubes Ohr in das festverschlossene andere gesunde Ohr hinübergelangen kann; und wir besitzen hiermit nunmehr auch eine ziemlich verlässige Methode, um absolute Taubheit für den oberen Teil der Tonskala bei normalem zweiten Ohre festzustellen.

---

c) (Demonstration der kontinuierlichen Tonreihe in ihrer gegenwärtigen von Prof. EDELMANN hegestellten Form.) Herr **BEZOLD** (München.)

Der Zufall hat es gefügt, dass Nürnberg, wo ich auf der 10. Versammlung süddeutscher und schweizer Ohrenärzte die erste Zusammenstellung einer kontinuierlichen Tonreihe vorgelegt habe, ebenso wie später weitere Vervollkommnungen derselben auf der Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte daselbst, nun zum dritten Male der Ort ist, an welchem ich Ihnen die kontinuierliche Reihe in der Gestalt vorführen kann, welche sie durch die bis heute fortgesetzten unablässigen und aufopfernden Bemühungen unseres Münchener Physikers Prof. EDELMANN gewonnen hat.

Handlicher sind diese neuen Instrumente allerdings nicht geworden; aber wenn wir Töne von genügender Intensität erzeugen wollen in einer Tiefe, für welche Orgelpfeifen von 32 und mehr Fuss Länge notwendig sind, so bedürfen wir auch bedeutende Gewichtsmassen an den Stimmgabeln, wenn sie Wellen von so gewaltigen Dimensionen in genügend ausgiebige Bewegung versetzen sollen. Eine Verkleinerung und Verringerung des Gewichts könnte nur auf Kosten ihrer Intensität und der Zeit ihres Ausschwingens erreicht werden. Damit würden sie aber an Brauchbarkeit für eine Reihe von Untersuchungen, insbesondere auch für die Prüfung der Taubstummen, verlieren; und gerade über die letzteren zuverlässige Aufschlüsse zu erhalten, wird wohl jedem von Ihnen wünschenswert erscheinen, nachdem sich diese Untersuchungen für den wissenschaftlichen Ausbau der Pathologie sowohl, als auch der Physiologie des Ohres als so unerwartet aussichtsreich erwiesen haben.

Von der unteren Tongrenze 15 v. d. (früher 16 v. d.)[1]) bis zu dem Ton *c'''* (früher *a''*) besteht wie bisher die Reihe aus belasteten Stimmgabeln. Früher war diese Tonstrecke auf 9, jetzt ist sie auf 10 Stimmgabeln verteilt. Jede derselben enthält ca.

1) In Wirklichkeit ist dies noch nicht die untere Tongrenze. Ich besitze von EDELMANN eine Stimmgabel mit mächtigen Gewichten, welche 11 Schwingungen in der Sekunde macht und vom vollkommen normalen Ohre noch percipiert wird. Für unsere klinischen Untersuchungen dürfen indes 15—16 v. d. als untere Tongrenze ausreichend bezeichnet werden.

eine Quinte. Die einzelnen Intervalle sind eingezeichnet in halben Tönen und in Schwingungszahlen.

Durch diese neue Verteilung auf eine grössere Zahl von Gabeln und die teilweise beträchtliche Vermehrung ihres Umfangs ist eine viel grössere Gleichmässigkeit in der Intensität des Tones auf der ganzen Strecke erreicht, als meine ursprüngliche Reihe bot.

Das obere Stück der Tonreihe von *e''* an bis zur oberen Tongrenze ist enthalten in 2 gedackten Orgelpfeifchen und dem von Edelmann neuerdings weiter modifizierten Galton-Pfeifchen.

An allen 3 Pfeifen ist eine Vorrichtung angebracht, welche gestattet, die Weite der Mundöffnung zu ändern, die Pfeife zu intonieren, wie der Orgelbauer dies nennt. Dadurch sind wir in den Stand gesetzt, die Pfeifen für alle in ihnen enthaltenen Töne gleich gut ansprechend zu machen.

Eine besonders hohe Bedeutung hat diese Vorrichtung für denjenigen Teil des Galton-Pfeifchens gewonnen, der die menschliche obere Tongrenze enthält. Mittelst einer Mikrometerschraube ist es uns nämlich möglich gemacht, die Mundöffnung des Galton-Pfeifchens so genau einzustellen, dass die obere Tongrenze für das normale Ohr in den verschiedenen Exemplaren immer an die gleiche Stelle seiner Millimeterskala (auf 0,2) verlegt werden kann. Der oberste Grenzton tritt viel distinkter hervor als in den früheren Galton-Pfeifchen und kann nun mühelos vom Geprüften angegeben werden.

Endlich hat Edelmann auf Grund von Berechnung ausser der bis jetzt gebräuchlichen Millimeterskala auch die wirklichen Tonhöhen bis nahe an die obere Hörgrenze auf dem neuen Instrumente markiert. Der oberste eingezeichnete Ton ist a^{VIII}, also ca. 55 000 v. d.

Diskussion.

Herr Rudolf Panse (Dresden) fragt, wie die Thatsache zu erklären ist, dass eine gedämpfte Stimmgabel von 64 Schwingungen, von welcher der Grundton vor dem Ohre gehört wird, auf den Scheitel gesetzt, die Oktave hören lässt?

Herr Dennert (Berlin) bemerkt, für die Klärung der Frage über den Wert des Tongehörs sei es notwendig, erst noch einige Punkte zu erledigen. Dahin gehöre zunächst die zu diesem Behufe erforderliche physikalische Beschaffenheit der Tonquellen, speziell der Stimmgabeln.

Die Stimmgabeln für verschieden hohe Töne müssen in Bezug auf Form, Material und Gewicht so viel wie möglich in Harmonie stehen.

Eine andere Frage sei die nach dem relativen Intensitätsverhältnis verschieden hoher Töne; ob nämlich die Intensität abhängig sei von der lebendigen Kraft der Töne, oder ob die Art der Schwingungen (ob longitudinal oder transversal), oder ob physiologische Momente eine Rolle spielen.

Wenn von einem Individuum anstatt des Grundtones einer auf den Schädel gesetzten Stimmgabel die Oktave gehört werde, so können eventuell Intensitätsverhältnisse in Betracht kommen, namentlich wenn die Stimmgabel unmittelbar nach dem Anschlage aufgesetzt werde.

In dritter Reihe würden dann noch Präcisionsinstrumente in Frage kommen.

Herr Kessel (Jena) betont, dass es notwendig sei, sich über die Normalhörweite für Flüstersprache zu einigen. Die bisher angenommene Hörweite von 25 m im geschlossenen Raume sei sicher nicht zu hoch gegriffen, da Schuluntersuchungen, welche Redner in Apolda durch Schullehrer hat vornehmen lassen, für guthörende Kinder eine Hörweite von 35—40 m ergeben haben. Bevor die Lehrer zur Prüfung schritten, wurden sie auf die Prüfungsmethode eingeübt und auf die dabei möglichen Fehlerquellen aufmerksam gemacht; auch waren die Lehrer bei vorangehenden otiatrischen Untersuchungen zugegen, wobei sie auf leicht erkennbare äussere Erscheinungen der Ohren- und Nasenleiden hingewiesen wurden.

Um das Maximum der Hörweite festzustellen, empfiehlt Redner, Prüfungen beim Militär vorzunehmen, um grössere Zahlen zu gewinnen und aus verschiedenen Altersstufen das Mittel ziehen zu können.

Weiter empfiehlt Kessel, die Sprachlaute einzeln nach der Lautiermethode zu prüfen, da Silben und Worte das Erschliessen der einzelnen Elemente erleichtern, dann auch deswegen, weil ein Ausfall der Elemente Schlüsse auf den Sitz des Leidens zulässt. Gänzlich ausfallende Perception der Vokale erweist ein Labyrinth- resp. Nervenleiden; ein Ausfall der explosiven Konsonanten weist auf Widerstände im mechanischen Mittelohrapparate, resp. Ankylose der Steigbügelplatte hin. Bestimmt werden diese Widerstände auch durch positiven und negativen Druck vom Gehörgange aus, wobei das Mass des Druckes durch ein Manometer angegeben wird. Stimmgabeln von 32—1000 Schwingungen sind hierzu besonders geeignet. Auf den Scheitel gesetzt, geben sie bei Druckveränderungen Projektions- und Resonanzänderungen. Die Druckgrösse zur Herrvorbringung dieser Aenderungen steht in Relation mit der Grösse der Widerstände; bei ankylosiertem Steigbügel treten weder Projektions- noch Resonanzänderungen auf.

Was die Prüfung der Intensität anbelangt, so empfiehlt Redner, bei der Sprachprüfung immer vom Schwellwert auszugehen und sich in der Achse des Gehörganges anzunähern, um das Ablesen zu eliminieren. Bei der Tonprüfung hat ihm das zeitliche Abklingen der Stimmgabeln verwertbare Resultate geliefert.

Prüfung der Sprachelemente in unmittelbarer Nähe geben unsichere Resultate, da sowohl die hochgradig Schwerhörigen, wie die Taubstummen neben Gesichtsempfindungen (Ablesen) auch Gefühlsempfindungen zur Bestimmung der

Sprachelemente mit benutzen oder mit Ausschluss von Hörempfindungen erstere allein verwerten.

Neben der Tonhöhenprüfung in möglichster Kontinuität und innerhalb der oberen und unteren Tongrenze sei auch die Resonanz zu berücksichtigen. Töne von 5000 Schwingungen an aufwärts gehen leicht durch die Kopfknochen, abwärts immer schwerer, so dass Gabeln unter 64 Schwingungen gar nicht mehr durch die indirekte Knochenleitung übertragen werden. Auch das Trommelfell resoniert für Töne von weniger als 64 Schwingungen unvollkommen, was sich daraus ergiebt, dass dieselben stärker durch die direkte Knochenleitung als durch die Luftleitung übertragen werden.

Redner hofft, dass wir unter Berücksichtigung dieser Prüfungsmethoden zu einer einheitlichen Hörprüfung gelangen werden, besonders dann, wenn es gelingt, einen Apparat zu konstruieren, welcher nicht zu kostspielig ist, dessen Anwendung nicht zu viel Zeit beansprucht und der den Anforderungen der Hörprüfung nach Möglickkeit entspricht.

Herr Schwabach (Berlin) kann sich im wesentlichen mit den Ausführungen des Herrn Bezold einverstanden erklären und stimmt nur in dem einen Punkte nicht mit ihm überein, dass man zur Feststellung der Hörfähigkeit für die Sprache Flüsterzahlen verwenden soll. Diese Prüfung giebt, wie Redner schon früher hervorgehoben hat, kein richtiges Bild von dem wirklich vorhandenen Defekt des Hörvermögens, und das ist namentlich dann von Wichtigkeit, wenn es sich darum handelt, die Ergebnisse einer eventuell eingeleiteten Behandlung festzustellen. Redner hat sich sehr oft überzeugt, dass hochgradig Schwerhörige, bei denen die Diagnose auf Sklerose gestellt werden musste, anfangs Flüsterzahlen schlecht, weiterhin immer besser hörten, obgleich für die übrigen Prüfungsworte, wie sie Oskar Wolf empfiehlt, keinerlei Besserung zu konstatieren war, und auch die Patienten selbst im Verkehr keine Besserung ihres Gehörs fanden.

Bezüglich der Ausführungen des Herrn Dennert über den zweifelhaften Wert der Prüfung der Knochenleitung will Redner gar nicht in Abrede stellen, dass wir in derselben ein absolut sicheres Mittel zur Entscheidung der Frage vom Sitze einer Hörstörung nicht besitzen. Aber die jetzt von seiten der verschiedensten Autoren vorliegenden, recht zahlreichen Beobachtungen, unter denen die auch heute wieder von Herrn Bezold mitgeteilten zu den wertvollsten gehören, lassen doch darüber keinen Zweifel, dass uns die Prüfung der Knochenleitung sehr wertvolle Anhaltspunkte für die Diagnose giebt. Von besonderer Wichtigkeit sind natürlich solche Beobachtungen, bei denen es möglich war, das Ergebnis der Hörprüfungen durch die Obduktion zu kontrollieren. Dem Redner selbst stehen bisher 7 solche Fälle zur Verfügung, von denen 2 als reine Affektionen des Schallleitungs-, einer als reine Affektion des Schallperceptionsapparates sich bei der Obduktion erwiesen.

Die beiden ersten Fälle zeigten eine ganz auffallende Verlängerung der Knochenleitung; bei der Obduktion fand sich das eine Mal ein (sekundäres) Carcinom der Paukenhöhle, das besonders in die Nischen der beiden Fenster hineingewuchert war, in dem andern eine ausgedehnte, tuberkulöse Zerstörung des Mittelohres; in beiden Fällen war das innere Ohr ganz intakt. In dem dritten Falle war die Knochenleitung ganz bedeutend verkürzt; die Obduktion

ergab ein Carcinom der linken Kleinhirnhemisphäre, das zum Teil in den Porus acusticus internus hineingewuchert war und den Acusticus ganz zur Seite gedrängt hatte. Hier war das Mittelohr vollkommen intakt.

Bemerkenswert ist, dass in diesem Falle sowohl, wie in dem Falle von Carcinom der Paukenhöhle, die Patienten ganz genau lokalisierten, d. h. die Verlängerung resp. Verkürzung der Perceptionsdauer immer nur auf dem kranken Ohre bemerkten.

Herr BLOCH (Freiburg i. B.) betont die Wichtigkeit des Auseinanderhaltens der hohen und tiefen Laute bei der Flüstersprache, sowie den Wert des Pressionsversuches für die Erkennung der Stapesankylose.

Herr BERTHOLD (Königsberg i. P.) erinnert daran, dass die Hörweite der Flüstersprache durchaus abhängig ist von der Dämpfung, resp. Reflexion der Wände des Raumes, in welchem die Untersuchungen vorgenommen werden, sowie dass die Flüstersprache und das Ticken einer Taschenuhr in den leeren Wasserröhren in Paris nach Untersuchungen beim Bau derselben meilenweit gehört wurde.

Herr SCHEIBE (München) teilt zwei Beobachtungen mit, welche darauf hinwirken, dass der DENNERTsche Versuch für jeden Fall und für jeden Ton beweisend ist. In je einem Falle von Durchbruch eines Carcinoms und einer Eiterung in das innere Ohr wurde die Stimmgabel a_1 nicht per Luft gehört. Nachdem aber die Radikaloperation gemacht worden war, wurde in beiden Fällen a_1 wieder gehört.

Das sei wohl nicht dadurch zu erklären, dass die Schnecke wieder perceptionsfähiger gemacht worden wäre, sondern dadurch, dass der Ton, verstärkt durch die Resonanz des vergrösserten Gehörganges, vom gesunden Ohre aus percipiert wird

Herr DENNERT (Berlin) betont, dass wenn in dem von ihm angegebenen Versuche zur Ausschliessung des besser hörenden Ohres das Resultat der Prüfung in der Luftleitung mit Stimmgabeln wegen eventueller Querleitung durch den Scheitel zweifelhaft sei, dasselbe durch die Prüfung mit der Sprache kontrolliert werden müsse.

Herr WEIL (Stuttgart) stimmt Herrn KESSEL zu, wenn er sagt, dass die normale Hörweite bei Kindern im geschlossenen Raume über 25 m hinausgehe. Herrn BEZOLD bittet Redner, mitzuteilen, welche von seinen Stimmgabeln die wichtigsten seien.

Herr BEZOLD (München) erklärt auf diese Anfrage vor allem den untersten Teil der Tonskala, die untersten 1—2 Stimmgabeln, als wesentlich; ebenso notwendig sei die obere Tongrenze, welche im GALTON-Pfeifchen liegt. Für Knochenleitung seien ausserdem unumgänglich die unbelasteten Gabeln A und a_1. Wer überhaupt auf partielle Defekte oder Lücken prüfen wolle, bedürfe der ganzen Reihe.

Bei Sklerose hat Redner dieselben negativen therapeutischen Erfahrungen gemacht wie Herr SCHWABACH, jedoch genügte ihm dafür die Verwendung der Zahlwörter.

Mit Bezug auf die Bemerkung des Herrn KESSEL, dass bei der Sklerose vor allem die Explosivlaute ausfallen, erinnert Redner an seine manometrischen Experimente an der Leiche, welche gerade für die Explosivlaute, wenn sie direkt durch ein Rohr in den Gehörgang gesprochen wurden, eine deutliche Bewegung im Labyrinthmanometer erkennen liessen, welche die Beobachtung KESSELS von Ausfall dieser Laute bei Fixation des Steigbügels wohl verständlich mache.

Herr DENKER (Hagen i. W.) teilt mit, dass die von ihm zur Prüfung der physiologischen unteren Tongrenze benutzten Stimmgabeln einen Umfang von $12^1/_2$—27 Schwingungen halten, und zwar die tiefste von $12^1/_2$—18 und die sich daran anschliessende von 18—27 Schwingungen in der Sekunde.

II. Herr BLOCH (Freiburg i. B.).

Ueber den Sinus caroticus.

I.

M. H. Die Blutversorgung des Gehirnes erfolgt, wie bekannt, durch die Carotis interna und durch die Vertebralis. Beide Arterien gelangen durch knöcherne Kanäle hindurch an den Ort ihrer Bestimmung: die Vertebralis, indem sie die Foramina transversaria der Halswirbel durchdringt, die Carotis cerebralis durch den nach ihr benannten Kanal der Schläfebeinpyramide.

Der Inhalt dieses Kanales wird in manchen anatomischen Werken auch aus der neuesten Zeit so geschildert, als ob die Carotis allein ihn ausmachte. HENLE schreibt und ebenso GEGENBAUR: „fast allein“. Wäre diese Darstellung richtig, so könnte die Arterie auf dieser Strecke ihres Verlaufes nicht systolische und diastolische Bewegungen ausführen, sondern sie müsste mit ihrer Adventitia der Innenwand des Kanales stets gleichmässig anliegen, und selbst noch über die beiden Kanalenden hinaus wäre ihre pulsatorische Thätigkeit lahm gelegt.

Die Unhaltbarkeit einer solchen Anschauungsweise liegt auf der Hand. Auch die Angabe von BURDACH (1822), dass eine kleine Vene die Carotis durch den Kanal hindurchgeleite, genügt dem physiologischen Postulate nicht. Befriedigt wird das-

selbe erst durch die von Rektorzik 1858 gemachte Entdeckung, dass die Carotis interna auf der ganzen Strecke durch den knöchernen Hohlgang von einem venösen Geflechte dicht eingehüllt sei, genau so wie auf der nächstfolgenden von dem Sinus cavernosus. Dieser venöse Plexus ist auch nach Rektorzik nichts anderes als eine direkte Verlängerung des Cavernosus in den Knochenkanal hinein, und er mündet mit ein paar kurzen Stämmchen in den Anfangsteil der Vena jugular. interna.

Und diesen venösen Plexus bezeichnete Rektorzik als Sinus caroticus.

Seine Entdeckung fand, wie es scheint, lange Zeit wenig Beachtung, Erst nach drei Jahrzehnten nahm Rüdinger (1888) die bezüglichen Untersuchungen wieder auf und konnte Rektorziks Angaben vollinhaltlich bestätigen. Er nahm auch Messungen des Volumens des Sin. carotic. vor, welche ergaben, dass sich Arterie und Venenplexus je hälftig in den Raum des karotischen Kanales teilen.

Auch die Otologen, welche dieser Sinus nahe genug angeht, kümmerten sich wenig um ihn, wiewohl schon Anton von Tröltsch nachdrücklich auf seine Bedeutung hingewiesen hatte. Nach dessen Angaben erwähnen ihn kurz auch einige Wiener Autoren, und neuerdings hat wiederholt Körner seine Wichtigkeit betont, nachdem zuvor schon Styx eine kasuistische Mitteilung gebracht hatte. Erst im vorigen Jahre endlich erhielten wir durch Edg. Meier drei Sektionsbefunde erzählt, in welchen eine diffuse, eitrige Meningitis vom Ohre aus durch den Sinus carotic. induziert worden war.

II.

Wenn wir nun diesen halbvergessenen Sinus physiologisch würdigen wollen, so muss dies von verschiedenen Gesichtspunkten aus geschehen. Zunächst ist es wohl unbestreitbar, dass der Sinus carotic. als die direkte anatomische Verlängerung des Cavernosus und gemäss den von Rüdinger ermittelten Abmessungen auch als der hauptsächlichste Blutableitungsweg des Zellblutleiters angesehen werden muss. Zwar verbinden den letzteren bekanntlich noch andere Wege mit dem venösen Systeme und als solche werden namentlich die beiden Sinus petrosi aufgeführt.

Nun ist allerdings der Sinus petros. inferior ein ziemlich beträchtliches Gefäss, wenn auch, wie mancher andere Sinus, von wechselndem Kaliber und demjenigen des Cavernosus lange nicht nahe kommend. Dagegen verfügt der Petrosus super., der sich entlang der oberen Pyramidenkante zwischen dem Cavernosus und dem Transversus erstreckt, immer nur über eine ganz unerhebliche Lichtung, und es ist mir zudem wahrscheinlich, dass er überhaupt nicht Blut vom Cavernosus zum Transversus führt, sondern in der entgegengesetzten Richtung. Ich stütze mich für diese Meinung auf zwei Gründe; der eine ist ein anatomischer und bezieht sich auf die Zugrichtung des Petros. super. An der Stelle, wo dieser in den Transversus einmündet, d. h. unmittelbar bevor letzterer sein Knie bildet, um den Absturz in die Fossa sigmoidea auszuführen, hat der Querblutleiter eine von hinten nach vorn und innen ziehende Richtung. Aus der beinahe entgegengesetzten aber trifft hier der Petros. superior ein. Nun verstiesse es doch gegen alle anatomische Ordnung, dass eine Vene unter einem so grossen Winkel in die andere einmündet. Der Winkel ist gewöhnlich ein recht kleiner, spitzer. Nehmen wir dagegen den oberen Felsenbeinsinus als Zuleitungskanal zum Cavernosus, gleichsam als den Leerlauf des Transversus, so fliesst in ihm das Blut fast in der gleichen Richtung weiter, in welcher es an der Pyramidenbasis im Querblutleiter anlangt.

Der andere Grund für die Annahme dieser Strömungsrichtung ist ein physiologischer und beruht auf dem leichteren Blutabflusse aus dem Sinus cavernosus. Ich werde alsbald auf ihn zurückkommen.

Langer hat gelegentlich einer Untersuchung über den Sin. cavernosus die Bemerkung gemacht, dem Sin. carotic. komme eine raumausgleichende Bedeutung zu. Diese raumausgleichende Bedeutung ist identisch mit seiner Funktion, die pulsatorischen Bewegungen der Carotis innerhalb des Knochenkanales überhaupt möglich zu machen. Wenn sich die Arterie kontrahiert, so folgen ihrer Aussenwand die anliegenden Teile des Sinus unmittelbar nach, und wenn sie unter dem Andrang einer Blutwelle dilatiert wird, so geschieht dies wiederum auf Kosten des Sinus, der jetzt an die Wandung des Knochenkanales angedrückt werden muss. Der Sinus caroticus muss offenbar jede Volumsänderung der Arterie, welche er umschliesst, mit aus-

führen, aber stets im entgegengesetzten Sinne. Hierdurch wird die Carotis befähigt, sich innerhalb des knöchernen Kanales ganz so frei zu bewegen, als läge sie ausschliesslich zwischen Weichteilen.

Wir können, nach dem Vorbilde Rüdingers, diese Ueberlegungen ohne weiteres auch auf die nächstfolgende Strecke der Carotis cerebralis übertragen, soweit sie innerhalb der Maschen des Sinus cavernos. liegt. Denken wir uns diese hinweg, so fände sich die Schlagader zwischen die knöcherne Schädelbasis und die harte Hirnhaut regungslos eingezwängt. Die elastische Hülle des Venensinus dagegen gewährleistet ihr auch hier eine vollkommen freie Beweglichkeit.

Und wie für die Carotis überhaupt, so müssen wir auch für die andere Hirnarterie die gleiche günstige Lagerung annehmen. Auch die Vertebralis ist auf ihrem ganzen Wege durch die Halswirbelsäule von einem venösen Plexus umschlossen, der sie vergessen lässt, dass sie sich innerhalb knöcherner Hohlräume befindet. Ja, wir können sogar noch einen Schritt weiter gehen zu einem die Gesamtheit dieser merkwürdigen, anatomischen Anordnungen umfassenden Standpunkte.

Nach Rektoržiks und Langers Untersuchungen sind die Arterien, welche innerhalb knöcherner Kanäle in den Röhrenknochen verlaufen, stets von plexusartigen Venen rings umgeben, so dass sie an keiner Stelle unmittelbar der Knochenwand anliegen. Betrachten wir diese anatomische Einrichtung als die notwendige, physiologische Voraussetzung für die arterielle Arbeitsleistung solcher Gefässe, so erblicken wir in der Anordnung des Sinus caroticus, ebenso wie des Sinus cavernosus, nur einen einzelnen uns besonders interessierenden Fall der allgemeinen anatomischen Regel.

Endlich haben wir auch noch den Einfluss zu betrachten, welchen die Nachbarschaft der Carotis auf den Sinus caroticus ausübt. Wenn sich die Arterie kontrahiert und gleichzeitig der Sinus erweitert wird, so muss venöses Blut aus der Schädelhöhle in den Sinus herein aspiriert werden. Und wenn bei der Dilatation der Carotis der Sinus komprimiert wird, so muss das Blut aus demselben fortgepresst, rascher nach dem Herzen hin bewegt werden. Die Carotis wirkt also innerhalb des Kanales auf den Inhalt des Sinus wie der Stempel einer Spritze mit einem Zweiwegehahnen, ansaugend und forttreibend,

sie wird, um mit Rüdinger zu reden, zu einem Faktor für die bessere Fortbewegung des Venenblutes.

Das topographische Verhältnis zwischen Arterie und Sinus bildet aber auch gleichzeitig ein Moment zur Ausgleichung des Blutgehaltes der betreffenden Gefässbezirke, zumal wir die gleiche Beziehung zwischen Carotis und Sin. cavernosus wiederkehren sehen. Diese Ausgleichung der Blutmenge betrifft nicht bloss das Gehirn selbst, sondern auch alle jene Gebiete, welche venöses Blut in den Sinus cavernosus oder Sin. carotic. entleeren. Einer der bedeutendsten Zufuhrkanäle des Cavernosus ist die V. ophthalmic., in diese selbst münden Vv. ethmoidal. poster., die aus dem Geruchsorgan kommen, in den Sin. carotic. führen Venen aus dem Ohre — die Blutverteilung der drei Sinnesorgane, welche mehr oder weniger in knöcherne Hohlräume eingeschlossen sind, gewinnt also ebenfalls an Gleichmässigkeit durch die vorliegende Anordnung. Denn in dem gleichen Augenblicke, in welchem durch die Systole der Arterie eine neue Blutwelle in die Schädelhöhle und in die genannten anderen Organe hineingeworfen wird, erfolgt die Absaugung einer entsprechenden Menge venösen Blutes aus ebendenselben Gebieten heraus. Nicht gerade der gleichen Menge; denn die Strömung in der Arterie ist ja eine viel raschere als im Sinus. Dieser ist aber auch nicht der einzige Abzugsweg, und noch nicht einmal der hauptsächlichste für alle diese Gebiete.

Diese Erleichterung des Blutabflusses aus dem Sin. cavernosus enthält gleichzeitig den weiteren Grund für die Annahme, dass der Sin. petrosus super. Blut vom Transversus zum Sin. cavernosus führt, weil wir annehmen dürfen, dass in letzterem der Blutdruck niedriger sei.

Auch für die Hirngebiete der A. vertebral. muss diese Erleichterung der Abfuhr des Venenblutes gelten, soweit sie durch den Plexus venos. vertebral. erfolgt, da hier die topographischen Verhältnisse analog jenen im karotischen Kanale liegen. Und ebenso haben wir, wie ebenfalls Rüdinger betont, überhaupt alle Knochenarterien als Mittel zur Rückbeförderung des venösen Blutes zu betrachten. Hier, in den knöchernen Kanälen, fällt das Moment der Muskelkontraktionen weg, welche anderwärts, z. B. in den Weichteilen der Extremitäten, das Venenblut fortschaffen helfen; hier ist also die Saugwirkung der Arterie eine höchst wertvolle Hilfskraft der Herzthätigkeit.

III.

Wir sind auf diese ebenso interessanten, als wenig beachteten Verhältnisse eigentlich erst durch die Beobachtung eines Kranken aufmerksam gemacht worden, welchen wir auf unserer Ohrenklinik in den letzten Jahren zu besorgen hatten.

Ein älterer landwirtschaftlicher Arbeiter litt seit Jahren an rechtsseitiger Otorrhoe und wurde im Februar 1894 wegen Cholesteatom und Caries aufgemeisselt. Als die Operation nahezu zu Ende war — es sollte noch eine Plastik zur Offenhaltung des Knochentrichters im Warzenfortsatze angeschlossen werden — und ich gerade einige Granulationen im vorderen unteren Teile der Paukenhöhle hinwegcurettierte, da quoll mit einem Male ein mächtiger, dunkler Blutstrom zur Operationshöhle heraus. Es musste sofort tamponiert und das weitere Verfahren verschoben werden.

Ich dachte nicht anders, als dass ich durch eine Dehiscenz im Boden der Paukenhöhle die Kuppe des Bulbus jugularis angerissen hätte. Ich blieb auch bei dieser Meinung, die nach der Stelle, an welcher curettiert worden war, gerechtfertigt erschien, als der weitere Verlauf ein günstiger blieb. Die Blutung blieb vom folgenden Tage an definitiv aus, es trat kein Fieber, keine weitere Komplikation auf, der Kranke wurde nur etwas später als andere in ambulante Behandlung entlassen.

Die Eiterung versiegte indessen nicht vollständig, und eines Tages — über ein Jahr nach der Operation — klagte er uns, dass er in der letzten Zeit wiederholte Blutungen aus dem operierten Ohre, sowie aus Mund und Nase gehabt hätte. Das Blut sei stets nur im Liegen gekommen, nie in aufrechter Stellung, nie während der Arbeit. Wir veranlassten seine Aufnahme ins Krankenhaus; hier wiederholten sich die Blutungen mehrfach, und in einem sehr heftigen solchen Anfalle ging der Kranke suffokatorisch zu Grunde. Es konnte keinem Zweifel unterliegen, dass die tödliche Blutung der Carotis entstammt hatte.

Dagegen bestätigte die Sektion unsere Annahme betreffs der ersten Blutung, im Verlaufe der Operation, nicht. Der Boden der Paukenhöhle erwies sich vollkommen unversehrt. Aber die vordere Wand derselben, das Zwischenstück zwischen Mittelohr und karotischem Kanale war total kariös zerstört. Eine weite Lücke klaffte hier zwischen beiden Räumen. Die Weichteile des

karotischen Kanales selbst waren gänzlich zersprengt und zertrümmert, so dass genauere Einzelheiten nicht mehr zu erkennen waren.

Es war also klar, dass die ursprüngliche, venöse Blutung, die uns während der Operation erschreckt hatte, nur aus dem Sinus carotic. stammen konnte, dem einzigen grösseren, venösen Gefässe, das zerstört war. Ob die der lethalen vorausgehenden Blutungen schon der Carotis angehörten oder noch dem Sinus caroticus, diese Frage muss eine offene bleiben, zumal ich dieselben nicht selbst beobachtet habe.

Wir besitzen in der Litteratur einige Fälle von Carotisblutungen, welche sich bis auf mehrere Wochen erstreckten, ehe sie tödlich endeten. Und so könnte es auch in unserem Falle gewesen sein. Allein es wäre auch denkbar, dass in einzelnen jener Fälle der fatalen arteriellen Blutung andere aus dem Sinus caroticus vorausgegangen, aber als solche nicht angesehen worden wären.

Wie dem nun sei, jedenfalls gehört das Präparat, welches ich Ihnen hier vorlege, der ersten sicher konstatierten Blutung aus dem Sinus caroticus an.[1] —

1) Die nähere Beschreibung des Falles bringt eine demnächst erscheinende Freiburger Dissertation.

Litteratur.

Körner, O., Das Fortschreiten von Erkrankungen der Paukenhöhle durch den karotischen Kanal. Z. f. O. 1892, Bd. XXIII, S. 230.

Derselbe, Die otit. Erkrank. des Hirns. 1894.

Langer, K., Ueber das Gefässsystem der Röhrenknochen. Denkschr. d. Wiener Akad. 1876, Bd. XXXVI, S. 1.

Derselbe, Der Sinus cavernosus. Sitzungsber. Wiener Akad. 1885, Bd. XCI, 3; S. 307.

Meier, Edg., Zur Fortleitung otit. Eiterungen in die Schädelhöhle durch den Canal. carotic. A. f. O. 1895, Bd. XXXVIII, S. 259.

Rektorzik, E., Ueber das Vorkommen eines Sinus venosus im Canal. carotic. des Menschen. Sitzungsber. Wien. Akad. 1858, Bd. XXXII, S. 466.

Rüdinger, Ueber die Hirnschlagadern. A. f. Anat. und Entwicklungsgesch. 1888, S. 97.

Styx, P., Ein Fall von Otit. med. muco-purulenta. Z. f. O. 1889, Bd. XIX, S. 244.

III. Herr **Denker** (Hagen i. W.)

Die physiologische obere und untere Tongrenze.

M. H.! Seit etwa $1^1/_2$ Jahren habe ich, abgesehen von der Zeit der Schulferien, fast täglich 2 Stunden darauf verwandt, die Schüler und Schülerinnen der höheren Lehranstalten zu Hagen einer eingehenden Prüfung ihrer Hörfähigkeit zu unterziehen. Diese Untersuchungen hatten einerseits den allgemeinen statistischen Zweck, durch Prüfung vermittels der menschlichen Flüster- und Konversationssprache zu eruieren, wie stark der Prozentsatz der Schwerhörigen unter den dortigen Schulkindern sei; andrerseits hatte ich es mir zur Aufgabe gemacht, mit den verbesserten Pfeifen und Stimmgabeln, wie sie das physikalisch-mechanische Institut von Professor Edelmann in München herstellt, die obere und untere Tongrenze zu fixieren, und ferner das Verhalten der Nichtnormalhörigen gegenüber dem Weberschen und Rinneschen Versuch zu untersuchen; bei der Prüfung mit der menschlichen Flüstersprache habe ich mich ausserdem bemüht, die Hörfähigkeit für die verschiedenen Konsonanten festzustellen. Die Untersuchungen, für welche mir grössere Räume mit einer Diagonale von 20, 23 und 25 m zur Verfügung standen, wurden derart angestellt, dass in einer Stunde etwa 3—4 Schüler zunächst in Bezug auf ihre Hörfähigkeit für Flüsterzahlen geprüft wurden; dann habe ich die obere und untere Tongrenze konstatiert und bei Schwerhörigen die obenerwähnten Versuche angestellt. Bei einseitiger Schwerhörigkeit wurde ausserdem noch die Differenz der Zeitdauer für die Knochenleitung auf beiden Warzenfortsätzen mit der Stimmgabel *a'* geprüft.

Den Schluss der Untersuchung bildete stets die Inspektion des Gehörgangs und des Trommelfells mit dem Ohrenspiegel. Da ich mich heute darauf beschränken möchte, die Resultate der an Normalhörigen vorgenommenen Prüfungen der oberen und unteren Tongrenze mitzuteilen, nehme ich davon Abstand, über die Ergebnisse, welche bei der Untersuchung der Schwerhörigen zu Tage treten, zu sprechen; ich werde darüber an anderer Stelle berichten. Um zu möglichst zuverlässigen Schlüssen zu kommen, habe ich darauf verzichtet, auch die jüngeren Kinder der Tonprüfung zu unterwerfen, sondern habe hiermit erst bei solchen

begonnen, welche das 13. Lebensjahr überschritten hatten; bei diesen glaubte ich eine genügende Aufmerksamkeit und auch das nötige Verständnis für den verfolgten Zweck voraussetzen zu dürfen. Um ferner eine möglichst gleichmässige Schallintensität zu erreichen, habe ich nach dem Vorgange BEZOLDS bei dem Vorsprechen der Flüsterzahlen nur die Residualluft benutzt, welche nach einer nicht forcierten Exspiration noch im Munde zurückbleibt; als normalhörig habe ich diejenigen Schüler und Schülerinnen bezeichnet, welche bei absoluter Ruhe im abgeschlossenen Raum Flüsterzahlen auf eine Entfernung von 15 m zu percipieren imstande waren. Mit den Instrumenten, die ich Ihnen hier vorführe, habe ich sodann die obere und untere Tongrenze geprüft. Die Vorzüge der EDELMANNschen GALTON-Pfeife lassen sich kurz in folgende Worte zusammenfassen: Die frühere Pfeife war eine Orgelpfeife, die jetzige ist eine Lokomotivpfeife, d. h. bei den älteren GALTON-Pfeifchen strömte die Luft nur auf einer Seite aus dem Spalt des Mundstücks, jetzt dagegen ringsherum; dadurch entsteht viel weniger Zischen. Ferner ist es bei der neuen Konstruktion, wie mir Prof. EDELMANN mitteilt, möglich ein genaues Zusammenfallen der mathematischen Achse des Mundstücks mit der Achse der Pfeifenröhre zu erzielen, da die Pfeife ausschliesslich durch Drehbankarbeit hergestellt wird; hierdurch wird eine durchaus sichere und vom Zufall unabhängige Tonbildung gewährleistet; bei dieser Pfeife geht das Blasen genau bei dem Teilstrich 1,0 in Pfeifen über. — Die von mir benutzten, tiefen Stimmgabeln sind in demselben Institut hergestellt und von Prof. EDELMANN selbst mit dem Chronometer nach Tönen und Schwingungszahlen eingeteilt, ihre Zuverlässigkeit ist daher eine absolut sichere; die weiteren Vorzüge dieser Stimmgabeln zu demonstieren, darf ich wohl unterlassen, da mein früherer Chef, Herr Prof. BEZOLD, dieselben schon vor 3 Jahren hier in Nürnberg auf der 65. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte genügend beleuchtet hat; ich will nur kurz wiederholen, dass dieselben hauptsächlich ausser in der zuverlässigen Einteilung in der handlicheren Form, welche durch die Herstellung aus Glockenmetall bedingt ist, bestehen und ferner auf der Ausschaltung des Kältegefühls, welches sich bei den früher gebräuchlichen tiefen Stimmgabeln unangenehm bemerkbar machte, beruhen. Von den 2 Stimmgabeln, die ich Ihnen hier zeige, giebt die tiefere Töne von $12^1/_2$—18, die höhere von 18—27 Schwingungen in der

Sekunde an; sämtliche Töne sind obertonfrei, nur die beiden Töne von 18 und 27 Schwingungen, bei denen sich die Belastungsgewichte am nächsten nach dem Griff hin befinden, lassen bisweilen gleich nach dem Anschlag Obertöne hören, die man aber durch leichtes Anfassen der Branchen mit den Fingerspitzen sofort eliminieren kann. Zum Hervorbringen eines reinen Tones genügt ein kräftiger, kurzer Schlag, durch den der entgegenschlagende Daumenballen der linken Hand von der breiten Fläche einer Stimmgabelbranche getroffen wird.

Bei der Prüfung der oberen Tongrenze wurde zunächst das rechte Ohr bei fest verschlossenem linken Ohr durch vielfaches Heranführen der in Funktion gesetzten Pfeife untersucht; bei der Feststellung der unteren Tongrenze wurden beide Augen geschlossen und ausserdem mit der Hand bedeckt. Der zu Untersuchende musste dann jedes Mal den Beginn der Hörempfindung sofort angeben. Nur nach mehrfacher, richtiger Angabe wurde das Ergebnis als zutreffend angenommen und aufgezeichnet. Auf diese Weise war es mir möglich, 3—4 Kinder in der Stunde zu prüfen, während es mir bei den jüngeren Kindern, bei denen ich nur die Untersuchung der Hörweite für die Sprache und die Inspektion des Trommelfells vornahm, gelang, mit 8—10 Kindern fertig zu werden.

Die Fähigkeit des Herrn Dr. Ohlemann in Minden, der, wie er im Archiv für Ohrenheilkunde berichtet, 354 Schüler in 10 Stunden untersuchte und dabei teilweise auch noch eine Inspektion der Mund- und Nasenhöhle vornahm, habe ich nicht erlangen können, obgleich ich eine bei weitem grössere Zahl von Schülern untersucht habe. Bezüglich der Litteratur darf ich mich wohl wegen der Kürze der mir zu Gebote stehenden Zeit darauf beschränken, mitzuteilen, dass bei den bisherigen Forschern in dieser Richtung, bei Saveur, Chladni, Biot, Savart, Helmholtz, Oskar Wolf, W. Preyer, Kerr Love, Appunn, Zwaardemaker, Siebenmann, Bezold und Brunner, die Angabe der unteren Tongrenze differiert zwischen einem Ton von 8 Schwingungen bis zu 16 Schwingungen, wobei zu erwähnen, dass einige Autoren wie Siebemann und Bezold nach ihrer eigenen Ansicht die wirkliche, untere Tongrenze nicht feststellen konnten, da die benutzten Instrumente nicht die genügende Tiefe erreichten. Die Mitteilungen über die obere Tongrenze sind infolge der ungleichmässigen Anfertigung der früheren Galton-Pfeifchen derartig verschieden, dass

ein Vergleich schwer möglich ist; erwähnen möchte ich aber, dass die obere Tongrenze nach ZWAARDEMAKER zwischen 0,4, nach SIEBENMANN und BEZOLD (1,5—2,1) [bei 2 von den von B. untersuchten Gehörorganen, welche Personen von 10—30 Jahren angehörten, zeigte die obere Tongrenze noch um einige Teilstriche über die angegebene Grenze hinaus] zwischen 0,6 Teilstrichen schwankt, während ich selbst, wie ich schon jetzt anführen will, nur eine Differenz von 0,3 Teilstrichen fand. Darf ich Ihnen nun kurz über die Resultate meiner Prüfungen berichten: Unter 1250 untersuchten Schülern und Schülerinnen befanden sich 754, welche das Alter von 13 Jahren erreicht hatten, und von diesen 1508 Gehörorganen hatten 956 die Fähigkeit, Flüsterzahlen auf eine Entfernung von 15 m zu percipieren; sie verteilen sich auf die verschiedenen Lehranstalten folgendermassen:

Höhere Mädchenschule	268	Gehörorg.	121	normalh.
Gewerbeschule	512	„	342	„
Fachschule	244	„	141	„
Gymnasium u. Realgymn.	484	„	352	„

Von den 121 als normal angenommenen Gehörorganen in der höheren Mädchenschule waren 3 imstande 13 Schwingungen der Stimmgabel in der Sekunde noch als Ton zu percipieren — und ich will von vornherein bemerken, dass dies die einzigen Gehörgane geblieben sind, deren Perceptionsfähigkeit bis zu der genannten Tiefe hinabreichten.

14	Schwingungen	waren	wahrnehmbar	für	78	Gehörorgane
15	„	„	„	„	13	„
16	„	„	„	„	6	„
17	„	„	„	„	2	„
18	„	„	„	„	10	„
19	„	„	„	„	2	„
22	„	„	„	„	2	„
23	„	„	„	„	1	„
H″ = ca. 30	„	„	„	„	4	„

also:

$^5/_6$ der Gehörorgane vernahmen noch Töne zwischen 13 bis 16 Schwingungen, $^1/_6$ Töne von 17 bis 30 Schwingungen.

Bei denselben Schülerinnen befand sich die obere Tongrenze

bei	dem	Teilstrich	1,0	109mal	
„	„	„	1,1	9	„
„	„	„	1,2	3	„

Mit den detaillierten Zahlen, welche bei den übrigèn Lehranstalten gefunden wurden, möchte ich Sie nun nicht belästigen, sondern Ihnen im grossen und ganzen die erhaltenen Resultate berichten. Wollen Sie mir der Kürze wegen erlauben, diejenigen Gehörorgane, welche 14—16 Schwingungen wahrnehmen konnten, als Gruppe I und diejenigen, welche nur 16—30 Schwingungen percipierten, als Gruppe II zu bezeichnen, so kann ich Ihnen mitteilen, dass in der Gewerbeschule $^3/_5$, in der Fachschule $^4/_7$, auf dem Gymnasium und Realgymnasium $^4/_5$ und im ganzen etwa $^2/_3$ der geprüften Gehörorgane der Gruppe I angehörten, während der Rest der II. Gruppe zuzurechnen war.

Die obere Tongrenze fand sich

816mal	bei	1,0
122 „	„	1,1
17 „	„	1,2
1 „	„	1,3

Als durchschnittliche, untere Tongrenze konnte ich in der höheren Mädchenschule einen Ton von 14,64 Schwingungen in der Gewerbeschule von 16,97, in der Fachschule von 17,78 Schwingungen, im Gymnasium und Realgymnasium von 15,51 Schwingungen und im ganzen Durchschnitt von sämtlichen untersuchten Gehörorganen einen Ton von 16,26 Schwingungen in der Sekunde konstatieren.

Die Vermutung Bezolds, dass mit den 16 Schwingungen der Appunnschen Stimmgabeln die untere Tongrenze für das normale, menschliche Ohr noch nicht erreicht sei, hat sich also auch durch meine Untersuchungen bestätigt. Der genannte Autor fand eine durchschnittliche, untere Tongrenze von 17,04 Schwingungen in der Sekunde, während dieselbe nach meinen Prüfungen noch weiter herabsteigt. In Wirklichkeit liegt sie aber noch tiefer, als ich soeben angegeben habe, da ich diejenigen Gehörorgane als normal bezeichnet habe, welche eine Hörweite von 15 m für Flüsterzahlen aufwiesen; eine grosse Anzahl von diesen Gehörorganen bot aber bei der otoskopischen Untersuchung mehr oder weniger stark hervortretende Anomalien im Gehörgang und am Trommelfell dar.

Absolut normale Verhältnisse zeigten unter den untersuchten 956 Gehörorganen nur 627, während bei 94 Cerumenanhäufungen und bei einem einzigen Exostosen den Blick auf das Trommelfell teilweise verdeckten; bei 43 derselben fanden

sich strichförmige oder grössere, verschieden gestaltete Reflexe in der Umgebung des Processus brevis; bei 155 Gehörorganen zeigten sich leichte Einsenkungserscheinungen, wie sie sich durch stärkeres Hervortreten des Proc. brev. und des Hammergriffs und durch Verlängerung des normalen Reflexes nach der Peripherie zu dokumentierten; 9mal war der normale Reflex auch nicht andeutungsweise vorhanden; Residuen von Otitis med. pur. in Gestalt von Verkalkungen beobachtete ich 17mal, Narben 10mal. Von den 627 erwähnten Gehörorganen, welche sowohl bei der Prüfung mit Flüstersprache als auch bei der otoskopischen Untersuchung absolut normale Verhältnisse zeigten, geben 542 Gehörorgane das Eintreten eines Tones der GALTON-Pfeife

bei 1,0 an

75 „ 1,1

10 „ 1,2

differieren also bezüglich der oberen Tongrenze sehr wenig von den sämtlichen 956 untersuchten Gehörorganen.

Die untere Tongrenze aber rückte noch erheblich tiefer herab, sie befand sich im ganzen Durchschnitte bei 15,74 Schwingungen in der Sekunde; bei der Sorgfalt, die ich bei der Auswahl des zu untersuchenden Materials walten liess, und bei der Trefflichkeit und absoluten Zuverlässigkeit der benutzten Instrumente, glaube ich sagen zu dürfen, dass die angegebenen Zahlen in der Thatannähernd die Hörfähigkeit des normalen, menschlichen Ohres für die untere und obere Tongrenze darstellen; ich hege die Ueberzeugung, dass durch Nachprüfungen meiner Untersuchungen — vielleicht hat schon der eine oder andere der Herren Anwesenden ähnliche Untersuchungen angestellt — die gefundenen Resultate bestätigt werden, da der Hauptgrund der Verschiedenheit der Ergebnisse bei den Stimmgabelprüfungen, welcher darin lag, dass es früher keine Reihe von Stimmgabeln gab, die mit einer 2. Reihe übereinstimmte, dank den Bemühungen BEZOLDS und EEDLMANNS zum Wegfall gekommen ist.

Diskussion.

Herr KESSEL (Jena) fragt an, in welcher Weise Prof. EDELMANN die Tonskala im GALTONschen Pfeifchen bestimmt habe?

Herr BEZOLD (München) beantwortet diese Frage dahin, dass die Tonskala nach den in ihrer Lage und Höhe bekannten Tonskalen der beiden unteren Pfeifchen durch Konstruktion gefunden worden ist.

IV. Herr **Buerkner** (Göttingen).

Anatomischer Befund bei Mikrotie und Atresie des Gehörganges.

Obwohl Missbildungen des Ohres am Lebenden nicht eben selten zur Beobachtung kommen, so sind doch verhältnismässig wenig genauere Sektionsbefunde bekannt. Joél [1]) zählt aus der Litteratur 11 Fälle von Atresia auris congenita auf, in welchen eingehende anatomische Untersuchungen vorgenommen worden waren, und fügt einen zwölften aus der Praxis von Bezold hinzu; Steinbrügge [2]) hat 20 Fälle in der Litteratur gesammelt und Bezold [3]) giebt eine tabellarische Zusammenstellung von 16 veröffentlichten Fällen, in welchen Obduktion stattgefunden hat.

Nach den übereinstimmenden Erfahrungen wird meist im wesentlichen nur das äussere und mittlere Ohr in der Entwickelung gehemmt und besonders der Annulus tympanicus vermisst, während das innere Ohr von Störungen frei zu sein pflegt.

Ich habe nun durch die Freundlichkeit des Kreisphysikus Herrn Dr. Wengler in Göttingen Gelegenheit gehabt, das rechte Schläfenbein einer alten Armenhäuslerin zu untersuchen, welche an einer inneren Krankheit gestorben war. Die Frau hatte auf beiden Seiten kongenitale Ohratresie gehabt, hatte sehr schlecht gehört, unartikuliert gesprochen und war geistig schwach entwickelt gewesen. Weiteres war leider nachträglich nicht mehr festzustellen gewesen, auch war bedauerlicherweise das zweite Gehörorgan bei der Sektion nicht mit entfernt worden.

Der Befund auf dem leider etwas knapp ausgesägten Gehörorgane war nun im wesentlichen folgender:

Die Ohrmuschel ist, ähnlich wie in den meisten Fällen von Atresie, durch einen etwa 4 cm langen, 1—$1\frac{1}{2}$ cm breiten, walzenförmigen Knorpelwulst ersetzt, dessen Lage ungefähr der der normalen Auricula entspricht und welcher an seiner vorderen, nach der Wange zu konvex ausgebauchten Kante tief umgerollt und eingeschnürt ist, nach hinten in die umgebende Haut mehr

1) Zeitschrift für Ohrenheilkunde. Bd. XVIII, S. 278.

2) Lehrbuch der pathologischen Anatomie von Orth. 6. Lieferung: Die pathologische Anatomie des Ohres. Berlin 1891.

3) Zeitschrift für Ohrenheilkunde. Bd. XXVI, S. 11.

verstreicht. Das flachere, obere Viertel, welches in der Form einem verwachsenen Lobulus ähnelt, ist von dem stärker vorspringenden, grösseren Teile des Wulstes durch eine tiefe Furche getrennt; an der hinteren Kante zeigt sich, etwa 6 mm vom unteren Ende entfernt, ein 3 mm tiefes Grübchen, nach welchem von hinten her mehrere Hautfalten konvergieren. Zwei flachere Grübchen befinden sich in der tiefen Furche, durch welche das Muschelrudiment nach vorn begrenzt und unterminiert wird. Concha und knorpeliger Gehörgang fehlen, wenn man nicht annehmen will, dass sie durch das erwähnte tiefere Grübchen dargestellt werden.

Nach Ablösung der rudimentären Auricula, deren Knorpel übrigens, wie die mikroskopische Untersuchung ergiebt, stellenweise eine Umwandlung in elastische Fasern erfahren zu haben scheint, zeigt sich, dass der Porus acusticus externus vollkommen fehlt. An seiner Stelle befindet sich vor dem ziemlich kräftig entwickelten Proc. mastoideus eine glatte, leicht konkave, von hinten — oben — aussen nach vorn — unten — innen geneigte Knochenfläche. Bei dem Versuche, vermittelst eines Sägeschnittes den knöchernen Gehörgang zu finden, wird ein feiner, mit Periost ausgekleideter Kanal freigelegt, welcher von der äusseren Schläfenbeinfläche oberhalb der angedeuteten Spina supra meatum medialwärts in der Richtung nach der Schädelgrube im Knochen verläuft, um in einer Tiefe von 3 mm blind zu endigen. Von einem knöchernen Gehörgang ist keine Spur zu finden; ebenso fehlt der Sulcus tympanicus mit dem Trommelfelle. Es ist also offenbar kein Annulus tympanicus vorhanden gewesen und hat sich demnach auch kein knöcherner Gehörgang (Os tympanicum) entwickeln können.

Die durch Abmeisselung des ziemlich dünnen Tegmen tympani freigelegte Paukenhöhle ist sehr erheblich kleiner als im normalen Zustande; ihre Gestalt ist unregelmässig rundlich; eine ovale Ausbuchtung erstreckt sich lateralwärts, gewissermassen einen Teil des Gehörganges vortäuschend. Rostrum cochleare, Eminentia pyramidalis, Ostium tympanicum tubae fehlen. Die mediale Wand ist zum grössten Teile gebildet durch eine glatte Vorwölbung, welche vom äusseren Bogengange herrührt; die Fensternischen sind vorhanden, aber eng; in der Fenestra rotunda ist keine Membran zu finden; die Nische des ovalen Fensters ist durch den Steigbügel, welcher kein Köpfchen besitzt und

zwischen dessen sehr schwachen Schenkeln eine feste Bindegewebsplatte ausgespannt ist, nahezu vollständig ausgefüllt. Der Stapes ist durchaus unbeweglich im ovalen Fenster fixiert.

Der Aditus ad antrum ist nicht weit, das Antrum selbst scheint von normaler Grösse zu sein. Von der knöchernen Tube findet sich keine Spur; ob auch deren knorpelig-membranöser Teil nicht vorhanden war, lässt sich leider nicht feststellen, weil der Schnitt bei der Herausnahme des Felsenbeines zu knapp bemessen worden war.

Die Paukenhöhle ist zum grösseren Teile ausgefüllt durch ein, wie es schien (das Präparat hatte schon mehrere Monate in Spiritus gelegen), ganz lose in ihr liegendes, rechtwinkelig gebogenes Knöchelchen, welches seiner Form nach dem absteigenden und einem Teile des horizontalen Ambossschenkels entsprechen könnte und welches auf der erwähnten, vom Bogengange herrührenden Vorwölbung gewissermassen reitet. Sein kürzerer, horizontaler Schenkel lag dicht unter dem Tegmen und wendete sein rudimentäres Gelenkende dem Warzenfortsatze zu, während sein längerer, absteigender Schenkel, der eine deutlich ausgesprochene Gelenkfläche trägt, dem Steigbügel zugewandt war, ohne diesen indessen zu berühren. Ob dieses Knöchelchen als Rudiment des Ambosses oder als nicht differenzierter Hammer-Amboss aufzufassen ist, erscheint zweifelhaft; jedenfalls war vom Hammer keine Spur zu finden.

Das Labyrinth ist vollkommen normal ausgebildet, der Nerv. acusticus kräftig; auch auf mikroskopischen Schnitten zeigen die Nervenelemente sich gut entwickelt.

Es handelt sich also auch in diesem Falle um eine Entwickelungsstörung, welche nur das äussere und Mittelohr betroffen hat, während das innere Ohr unbeteiligt blieb. Da ein Annulus tympanicus fehlte, konnte sich auch kein knöcherner Gehörgang bilden. Dass der Steigbügel relativ gut ausgebildet ist, während die übrigen Knöchelchen ganz rudimentär geblieben sind, dürfte seine Erklärung in dem von SIEBENMANN[1]) nachgewiesenen Umstande finden, dass der Stapes früher als Hammer-Amboss und unabhängig von diesen angelegt wird. Das laterale Anhängsel der Paukenhöhle kann als Ueberrest der Kiemenspalte gedeutet werden.

1) Arch. f. Anat. und Physiol., 1894, Anat. Abt. (Ref. A. f. O. XXXIX, S. 87).

Diskussion.

Herr SCHEIBE (München) fragt den Vortragenden, wie sich in dem beschriebenen Falle der Warzenfortsatz verhalten habe.

Herr BÜRKNER (Göttingen) bemerkt, dass derselbe gut entwickelt, die Corticalis etwas sklerotisch gewesen sei.

Herr BEZOLD (München) weist darauf hin, dass hier genau die anatomischen Veränderungen im Schallleitungsapparate vorlagen, wie er sie in den beiden von ihm veröffentlichten Fällen von Atresie des Gehörganges nach den Ergebnissen der funktionellen Untersuchung als vorhanden angenommen hat.

Herr HARTMANN (Berlin) bemerkt, dass bei Fehlen des äusseren Gehörganges der Warzenfortsatz gut entwickelt sein kann. Bei einem früher von ihm demonstrierten Fall konnte beim Katheterismus der Lufteintritt durch ein auf den Proc. mastoideus aufgesetztes Otoskop sehr gut vernommen werden.

V. Herr SIEBENMANN (Basel).

Mittelhirntaubheit und centrale Cochlearisbahn.

SIEBENMANN hat die Fälle von Vierhügeltumoren, soweit dieselben bis März 1896 publiziert worden sind, gesammelt, dieselben einer nähern Analyse unterworfen mit spezieller Rücksicht auf das gleichzeitige Vorkommen von Schwerhörigkeit mit rasch progressivem Charakter.

Unter 59 Fällen fand sich eine derartige Schwerhörigkeit 11mal, also in $^1/_5$ des Gesamtmaterials (in 9 weitern Fällen von Schwerhörigkeit bei Vierhügeltumoren fehlen alle Angaben über Beginn und progressiven Charakter der konstatierten Schwerhörigkeit). Eingehendes Studium und Vergleichung der einzelnen Fälle ergiebt in der Hauptsache folgendes:

Schwerhörigkeit stellt sich bei Tumoren der Vierhügelgegend relativ spät ein. Sie zeigt in einem genau beobachteten Fall SIEBENMANNS anfänglich denjenigen Typus der nervösen Schwerhörigkeit, wie ihn BEZOLD als sehr wahrscheinlich charakteristisch für die centrale Schwerhörigkeit hingestellt hat, indem die untere und namentlich auch die obere Tongrenze trotz hoch-

gradiger Schwerhörigkeit anfänglich wenig eingeengt ist; in spätern Stadien bleibt zunächst noch eine Insel in der 4gestrichenen Oktave. — Die Knochenleitung war anfänglich hochgradig verkürzt, später ganz fehlend.

Von den begleitenden charakteristischen Symptomen sind hervorzuheben:

1. Herabsetzung des Sehvermögens, welche dem Erscheinen von Veränderung des Augenhintergrundes vorangeht;
2. Ataxie, namentlich der untern Extremitäten;
3. Ophthalmoplegia exterior, seltener auch interior;
4. Spasmen klonischen und tonischen Charakters;
5. skandierende Sprache (Dysarthrie und Anarthrie);
6. fast immer Fehlen von motorischen und sensiblen Lähmungen.

Der Vortragende erläutert sodann an Hand grosser halbschematisch gehaltener Leinwandtafeln die topographische Anatomie des Mittelhirns und des centralen Acusticusverlaufes und zeigt, dass in den Fällen von Mittelhirntaubheit es sich regelmässig handelt um eine Unterbrechung der centralen Cochlearisbahn in der Gegend der lateralen Schleife. Die Schwerhörigkeit fehlt, so lange als der Tumor sich auf die Vierhügelerhebung beschränkt, und tritt erst auf, wenn die Läsion sich fortsetzt auf die Hirnschenkelhaube. Es ist deshalb ungerechtfertigt, von quadrigeminaler Taubheit zu sprechen. Ein korrekterer Ausdruck wäre Haubentaubheit oder Mittelhirntaubheit.

Bezüglich des Einflusses des Hydrocephalus auf das Hörvermögen ergab sich aus unserm Gesamt-Material die interessante Thatsache, dass unter 11 Fällen mit hochgradiger Flüssigkeitsansammlung und Erweiterung der Ventrikel nur in 5 Fällen, also nicht einmal in der Hälfte, Schwerhörigkeit zur Beobachtung gelangte.

VI. Herr ANTON (Prag).

Beitrag zur Kasuistik der Acusticus-Tumoren.

(Zwei Fälle von Fibrosarkom des Nervus acusticus.)

Primäre Neubildungen im inneren Ohre gehören noch immer zu den seltenen Befunden. Nach der Zusammenstellung von Prof. KLEBS in seiner Arbeit „Beiträge zur Geschwulstlehre“

fanden sich bei 3622 Sektionen die im Prager pathologisch-anatomischen Institute in der Zeit vom 1. Oktober 1873 bis Ende Juni 1876 ausgeführt wurden, 64 Fälle von Geschwulstbildung im nervösen Centralapparat (einschliesslich grösserer Tumoren der Dura mater). darunter aber nur 1 Fall von primärer Neubildung am Nervus acusticus (Neuroglioma acustici). Die in der Litteratur hinterlegten Fälle wurden meist als Sarkome oder als Fibrome beschrieben. Zwei Fälle von Fibropsammomen wurden von FESTER mitgeteilt. Neurome resp. Gliome wurden von VIRCHOW und KLEBS beschrieben. Einen Fall von Fibrosarkom publizierte BÖTTCHER. Mit Rücksicht auf diese relative Seltenheit des Auftretens halte ich es deshalb nicht für ungerechtfertigt zwei im Prager path.-anat. Institute zur Untersuchung gelangte, primäre Neubildungen (Fibrosarkome) mitzuteilen.

I. Fall. 55jähriger Taglöhner.

Aus der Krankengeschichte entnehme ich, dass die Krankheit im Juli 1891 mit Kopfschmerz und Verdunkelung des Gesichtsfeldes begann; einige Tage darauf Erblindung am rechten Auge, nach weiteren 3 Tagen am linken Auge. Seither besteht der Kopfschmerz weiter, manchmal Erbrechen. In den Ohren fühlt er ein starkes „Sausen und Rauschen". Die Untersuchung der Gehörorgane ergab auf der rechten Seite: das Trommelfell getrübt und eingezogen; auf der linken Seite: Ceruminalpropf. Wegen der Benommenheit des Kranken war eine genauere Hörprüfung nicht möglich; es liess sich nur feststellen: die Uhr wird beim Anlegen an den linken Warzenfortsatz gehört, rechts nicht. Stimmgabel wird vom Scheitel nach links gehört, rechts nicht (Cerumen!). Ausserdem bestand fast maximale Erweiterung der Pupillen, beiderseitige Neuritis optica. Facialisparese rechterseits. Sehnenreflexe erhalten, keine Sensibilitätsstörungen.

Der Exitus erfolgte am 19. März 1892. (8 Monate nach Beginn der Erkrankung.)

Sektionsbefund: Der fast hühnereigrosse, leicht höckerige, ziemlich weiche Tumor sass zwischen Pons und Kleinhirn. Er hatte zu einer Verdrängung der rechten Kleinhirnhemisphäre nach hinten und oben geführt und die Medulla oblongata ein wenig nach links verschoben. Der Abgang der Nerven der linken Seite ist vollständig normal, auf der rechten Seite ist hingegen der Verlauf der Gehirnnerven in der Weise verändert,

dass der V., VII. und VIII. an der Unterfläche des Tumors über denselben hinwegziehen und dabei zugleich der VII. und VIII. in die Aftermasse eingebettet sind, während der V. nur unter dem Vorderende des Tumors verläuft. Der Abducens der rechten Seite erscheint stark nach einwärts gedrängt. Der IX., X. und XI. Gehirnnerv der rechten Seite entspringen in dem hinteren Winkel zwischen Tumor und Medulla oblongata. Der XII. Nerv der rechten Seite entspringt an normaler Stelle und ist in seinem Verlaufe nicht verschoben. Der Facialis und Acusticus der rechten Seite werden bis zum Meatus auditorius internus von der Aftermasse begleitet und erscheinen dabei stark abgeplattet und grösstenteils destruiert.

Die histologische Untersuchung ergab, dass der Tumor aus einem dichtgefaserten, ausserordentlich zellenreichen Bindegewebe bestand. Gefässe waren spärlich, dagegen fanden sich im rückwärtigen und unterem lateralem Teile des Tumors zahlreiche, mit Blutkörperchen prall gefüllte, durch dünne bindegewebige Scheidewände getrennte Hohlräume. Die mit dem Tumor verwachsenen Nerven (Facialis und Acusticus) waren stark abgeplattet und atrophisch, insofern, als sie in nach Weigert gefärbten Präparaten nur mehr wenig markhaltige Fasern enthielten. Dabei war zu ersehen, wie die an den Tumor angrenzenden Fasern der beiden Nerven in die Tumormasse einstrahlten, daselbst ihr Mark verlierend, während der Trigeminus sich scharf gegen den Tumor abgrenzte und nur vereinzelte Fasern in das Neoplasma eindrangen.

Bei der makroskopischen Untersuchung des rechten Schläfenbeines zeigten sich mit Ausnahme eines Ceruminalpropfes und Einziehung und Trübung des Trommelfelles, sowohl in der Paukenhöhle (nach Abtragung des Tegmen tympani) als auch am inneren Gehörgange normale Verhältnisse.

Mikroskopische Untersuchung des inneren Ohres der rechten Seite: Der peripher von dem Tumor gelegene Teil des Acusticus und Facialis zeigte deutliche Degeneration und Atrophie beider Nerven. Bei der Färbung nach Weigert färbte sich die Mehrzahl der Nervenfasern gar nicht und andere nur streckenweise, wobei die ungefärbten den gefärbten gegenüber stark verschmächtigt erschienen. Auch die Untersuchung der Schnecke ergab Degeneration und Atrophie sowohl im Canalis ganglionaris, als auch in den in die Lamina spiralis eintretenden

Nervenbündeln. Die Ganglienzellen im Canalis ganglionaris waren an Zahl vermindert und in der Lamina spiralis fanden sich nur mehr spärliche Nervenfasern vor. Am markantesten trat dieser Befund in der basalen Windung auf, wo die Lamina spiralis auffallend verschmälert erschien. Die im Cortischen Organ, das im allgemeinen wohl erhalten war, zur Beobachtung kommende Veränderung der inneren und äusseren Cortischen Zellen, die kugelig geformt waren, war wohl auf die lange Einwirkung der Chrom- und Salpetersäure zurückzuführen, wie ähnliche Befunde auch von Steinbrügge beobachtet und gedeutet wurden (Handbuch der Ohrenheilkunde 1892, 1. Bd., pag. 113). Die venösen Gefässe waren prall mit Blut gefüllt, auch enthielt die Schnecke reichliches Pigment, besonders im Modiolus. Im Vorhofe und in den Bogengängen fanden sich keine pathologischen Veränderungen. Schliesslich wurde noch der centralwärts von dem Tumor gelegene Anteil, ferner die Kerne und Wurzelfasern des rechten Acusticus untersucht und intakt befunden.

II. Fall. 68jähriger Taglöhner.

Da es sich bei diesem Falle um einen zufälligen Befund bei der Sektion handelte, so beschränkte sich die Untersuchung nur auf den Tumor, da Medulla, Pons und das Schläfenbein nicht konserviert worden waren.

Der nicht grosse, rundliche, leicht höckerige Tumor reichte bis zum Porus acusticus internus, diesen selbst freilassend, und hing fest zusammen mit dem Nervus acusticus sinister. Mikroskopisch liess sich erkennen: Das Neoplasma besteht aus unregelmässig sich durchflechtendem, gegen das Centrum hin wenigem dichtem Gewebe mit einer grossen Anzahl von runden und langen spindelförmigen Kernen. An der Peripherie des Tumors sieht man den zum grössten Teile degenerierten Acusticus und Facialis voneinander gedrängt, jedoch durch eine dünne Brücke von zum Teile degenerirten, markhaltigen Fasern verbunden, die auch die ganze übrige Peripherie des Neoplasmas umzieht, so dass es den Anschein hat, als ob der Tumor von der Innenseite der Nervenscheide zur Entwickelung gelangt, die Fasern desselben auseinander gedrängt hätte. Von dieser schmalen Randzone aus treten Nervenfasern in das Gewebe der Geschwulst ein und auch im Innern derselben lassen sich vereinzelte Nervenfasern erkennen.

Nach dem histologischen Befunde handelte es sich demnach in beiden Fällen um zellenreiche Fibrome, sogenannte Fibrosarkome, deren Entwickelung von den Nervenscheiden des Acusticus und teilweise auch des Facialis ausging, wie dies aus der Art des Zusammenhanges mit der Nervenscheide, i. e. durch das direkte Einstrahlen der Nervenfasern in die Geschwulst zu ersehen war, und die zur Atrophie der Nerven geführt hatten. Die im ersten Falle im peripheren Teile des Acusticus und in der Schnecke zur Beobachtung gekommene Atrophie des Nerven kann wohl nur durch den Druck des Tumors erklärt werden, da die Untersuchung des Gehörorgans keine anderen Anhaltspunkte dafür bot und auch der durch das Neoplasma komprimierte Nervus facialis dieselben Degenerationserscheinungen darbot.

VII. Herr **Manasse** (Strassburg i. E.)

I. Solitärer Tuberkel des VII. und VIII. Hirnnerven.

(Mit 1 Abbildung, Fig. 1, Taf. I.)

M. H.! Gestatten Sie, dass ich Ihnen im Anschluss an den Vortrag des Herrn Anton ganz kurz über einen Fall berichte, bei dem es sich gleichfalls um einen Tumor des Acusticus, nämlich um einen solitären Tuberkel, handelte.

Ich konnte denselben als Assistent an der medizinischen Klinik zu Strassburg im August vorigen Jahres beobachten.

Zunächst ein kurzer Auszug aus der Krankengeschichte:

Pat. ist 48 Jahre alt und war schon früher auf der medizinischen Klinik wegen Lungentuberkulose gelegen; er kam jetzt am 17. August 1895 wegen Verschlimmerung seines Leidens in sehr desolatem Zustande auf meinen Saal. Die Untersuchung ergab eine weit vorgeschrittene Lungenschwindsucht, vollständige Taubheit auf dem linken Ohre bei fast normalem, leicht getrübtem Trommelfell, vollständige Facialisparalyse links in sämtlichen Aesten. Im Gebiete des letzteren Nerven ausgesprochene Entartungsreaktion. Stimmgabelprüfung war wegen zunehmender Somnolenz, die bald in vollständige Agonie überging, nicht mehr möglich. Exitus letalis am 18. August. Die Diagnose wurde

bezügl. der Facialis- und Acusticus-Affektion offen gelassen zwischen circumskripter tuberkulöser Basalmeningitis oder Solitärtuberkel der beiden Nerven.

Die Autopsie, die ich selbst am andern Morgen ausführen konnte, hatte folgendes Resultat: Im linken Pons, und zwar an der hinteren Abteilung desselben, fand sich ein derber, harter Tumor von Haselnussgrösse und gelber Farbe, in dessen Centrum sich eine mit käsigen, bröckeligen Massen gefüllte Höhle konstatieren liess. Vom Nervus facialis und acusticus war nichts deutliches zu erkennen, beide schienen fest eingebettet in die käsige Masse des Tumors. Ein zweiter Tumor schliesst sich direkt an den ersten an, geht nach hinten auf den Rand des Kleinhirns über, springt bohnengross über die Pia vor; an seiner Oberfläche sind mässig fest fixiert der N. vagus, glossopharyngeus und accessorius; der Hypoglossus ist frei. Es fanden sich dann noch einige weitere Tuberkel im Kleinhirn und rechten Hinterhauptslappen. Die weitere Sektion ergab Tuberkulose der Lungen, Nieren und Nebennieren.

Der Pons wurde nach Härtung in MUELLERscher Lösung in Serienschnitte zerlegt, von denen ich Ihnen hier einige demonstriere. Die Präparate sind nach der WEIGERTschen Methode gefärbt:

Die dicke, schwarze Fasernmasse am oberen, äusseren Winkel des Schnittes ist das Corpus restiforme, dicht darunter die grosse gelbgefärbte Partie ist der verkäste Tuberkel, lateral von ihm sehen Sie die fast vollständig degenerierten Fasern des in den Pons eintretenden Nervus acusticus, während Sie medial und oben von dem Tuberkel einige Acusticusfasern zum dorsalen Acusticuskern hinziehen sehen. Nach der Mitte des Schnittes zu sehen Sie eine grössere und eine kleinere helle Stelle: es ist der Kern des Nervus facialis, sowie die obere Olive; die schwarzen, wie abgerissen aussehenden Fasern, noch mehr nach der Raphe zu, sind Abducensfasern. Dann sehen Sie lateral und unten von dem Nucleus des Facialis einige Bündel schwarzgefärbter Fasern, den Austrittsschenkel der Facialiswurzel. Sie können deutlich erkennen, wie diese Fasern sich direkt in den Tuberkel einsenken; an der Stelle, wo dieselben aus dem Pons heraustreten sollen, ist nichts mehr von Fasern zu erkennen, hier sieht man nur gelbe, verkäste Massen. — Es geht aus diesen Bildern klar hervor, dass dieser Tuberkel sowohl die Stelle der eintretenden Acusticus-, wie der

eintretenden Facialisfasern einnimmt, dass also die Bahn dieser beiden Nerven durch den Tuberkel vollständig unterbrochen ist.

Wenn ich nun kurz zusammenfasse, so handelt es sich hier um einen Fall von Lähmung des VII. und VIII. Hirnnerven, hervorgerufen durch einen Ponstuberkel. Ich weiss wohl, dass die Diagnose Lähmung besonders bezüglich des Acusticus nicht genügend gerechtfertigt ist, da die klinische Beobachtung wegen des frühen Todes des Individuums recht lückenhaft bleiben musste. Jedoch erschien mir der anatomische Befund interessant genug, um ihn hier zu demonstrieren.

II. Endotheliom des äusseren Ohres.

Der Tumor, m. H., von denen ich Ihnen hier die Präparate zeige, rührt von einer 54jährigen Frau her; dieselbe wurde von Herrn Prof. Böckel in Strassburg operiert, das Präparat, oberer Teil der Ohrmuschel mit Tumor, wurde ins pathologische Institut gesandt und mir von Herrn Prof. v. Recklinghausen zur genaueren Untersuchung übergeben. Anamnestisch ist zu bemerken, dass an der Stelle der Geschwulst seit 10 Jahren eine Warze und seit einem Jahre eine Ulceration bestanden haben soll.

Das Präparat zeigte im oberen Teile der Ohrmuschel eine flache Neubildung, die bis an den Helixrand herausreichte, im Querdurchmesser ca. 2, im Längsdurchmesser 3 cm mass; die Dicke betrug nur $^1/_2$ cm, der Knorpel schien makroskopisch nicht affiziert zu sein. Auf dem Schnitt zeigte die Geschwulst eine derbe Konsistenz, weisse Farbe und starkkörnige Beschaffenheit.

Bei der mikroskopischen Untersuchung erwies sich denn, dass die Geschwulst aus lauter kleinen Knötchen bestand, welche mitten im Bindegewebe dem Knorpel auflagen, ohne denselben auch nur an einer Stelle zu durchbrechen. Diese einzelnen Knötchen bestanden dann aus sehr zierlichen, schmalen Zellsträngen, welche, sich mehrfach kreuzend, ein feines Netzwerk bildeten, manchmal auch streckenweise einander parallel liefen. Zwischen diesen Zellsträngen fanden sich mehr oder weniger grosse Lücken, welche durch eine helle, feinkörnige Masse ausgefüllt waren. Die Zellstränge, welche die Balken der Netze bildeten, hatten die Eigentümlichkeit, dass sie fast stets nur eine einzelne Reihe von hintereinander stehenden Elementen darstellten, selten zwei, niemals kam es aber zur Bildung von rich-

tigen Kolben oder Zapfen, wie sie dem Carcinom eigentümlich sind. Die Zellen, welche jene Balken zusammensetzten, ähnelten kubischen oder auch cylindrischen Epithelien, lagen sehr eng bei einander und hatten einen gut färbbaren Kern. — Es ist dieser retikuläre Bau besonders charakteristisch für eine Geschwulstart, welche man heute wohl allgemein mit dem Namen Endotheliom bezeichnet; dasselbe geht von den Endothelien, und zwar meist der Lymphgefässe, aus; durch Proliferation der Endothelzellen werden die Lymphwege ausgefüllt, und es entstehen diese fein verzweigten Zellstränge. Sehr häufig findet man auch noch im Bindegewebe Injektion der spalt- und röhrenförmigen Lymphgefässe mit Tumorzellen. Das ist auch bei unserm Tumor der Fall, wir finden hier diese Anfüllung der Lymphgefässe, wenn auch nur vereinzelt, in dem zwischen den einzelnen Geschwulstknoten liegenden Bindegewebe. Bemerken möchte ich noch, dass über die Stellen, an welchen die Geschwulst nicht ulceriert war, die Epidermis unverändert hinwegzog.

Auf allgemeine Geschwulstfragen will ich hier nicht eingehen, möchte aber nur hervorheben, dass es sich histogenetisch bei diesen Endotheliomen um reine Bindegewebsgeschwülste handelt, die also mit den Carcinomen, wie es der morphologischen Aehnlichkeit wegen mehrfach geschieht, nicht zusammengeworfen werden dürfen.

Am Ohr scheinen diese Geschwülste bisher selten beobachtet zu sein; im vorigen Jahre konnte Kuhn über einen ähnlichen Fall berichten. Jedoch handelte es sich dort um ein primäres Endotheliom der Stirnhaut mit sekundärer Uebertragung auf die Ohrmuschel. Sonst finde ich wenig in der Litteratur über Endotheliome des Ohres, doch glaube ich, dass die Zahl der Fälle mit den Fortschritten in der Erkenntnis dieser interessanten Geschwülste wachsen wird.

III. Cylinderepithel-Krebs des äusseren Gehörkanals.

Der nächste Fall betrifft eine 74jährige Frau, welche im vorigen Jahre in die Strassburger Ohrenklinik kam.

Zunächst einige klinische Daten: Patientin bemerkte seit Anfang Juni 1892 wässrigen Ausfluss aus dem linken Ohre. Im August desselben Jahres trat zuerst eine kleine Geschwulst im äusseren Gehörkanal auf, bald darauf eine solche vor dem Processus mastoideus. Patientin suchte Ende September 1892 die

Ohrenklinik in Heidelberg auf; der dort vorgenommenen kleineren Operation folgte eine grössere in der chirurgischen Klinik, und zwar wurden die Geschwulstteile mit dem scharfen Löffel entfernt. Die Operationswunde vernarbte ziemlich rasch. 1895 machte sich die Neubildung wieder äusserlich bemerkbar, deshalb am 19. August 1895 Aufnahme in die Strassburger Ohrenklinik. Dort wurde am 24. August die Exstirpation des Tumors und der unteren Hälfte der Ohrmuschel, sowie eines Teiles der Parotis durch Herrn Dr. KNOPF, damaligen Assistenten an der Klinik vorgenommen; Patientin wurde bald darauf entlassen. Ende Dezember war völlige Vernarbung der Wunde eingetreten. Die Kranke befindet sich jetzt in befriedigendem Ernährungszustande, sie klagt nur über Schwindel und Eigenommenheit des Kopfes.

An dem makroskopischen Präparat, das ich Ihnen, m. H., zuerst zeige, sehen Sie, dass der Tumorteil, welcher aus der äusseren Gehörkanalsöffnung herauskommt, von der Grösse eines Taubeneies, eine stark zerklüftete, z. T. ulcerierte Oberfläche hat. Der Gehörkanal ist angefüllt mit den gleichen Geschwulstmassen, durch welche die Wände desselben so stark auseinander gedrängt sind, dass knorpelige Teile ganz nach hinten verlagert erscheinen. Die Ohrmuschel selbst ist fast vollständig frei geblieben, nur medial und lateral von ihr sieht man die aus dem Gehörkanal herausgewachsenen Tumormassen, so dass sie in dieselben fest eingebettet erscheint, ohne aber eigentlich von ihnen durchbrochen zu sein. Nach vorne und unten ist die Geschwulst mit der Parotis verwachsen.

Die mikroskopische Untersuchung ergab denn, dass der Tumor aus einem sehr zellreichen Gewebe bestand, welches an einzelnen Stellen einen geradezu typischen krebsigen Bau hatte: Grosse Kolben und Zapfen aus rein epithelialem Gewebe lagen wirr durcheinander, getrennt durch ein mässig starkes Bindegewebe, welches von reichlichen Gefässen durchzogen wurde. Die Zellen, welche die Krebszapfen zusammensetzten, waren an der Peripherie der letzteren, also an den jüngsten Stellen, schöne cylindrische oder kubische, pallisadenförmig nebeneinanderstehende Elemente; nach der Mitte zu war diese Form nicht so deutlich, im Centrum sogar waren die Zellen viel grösser, rundlich, gequollen, teils hyalin, teils mit zahlreichen Vakuolen versehen, Es ist diese Vakuolisierung und dies Hyalinwerden der Zellen das Zeichen eines degenerativen Prozesses, welchen wir ja sehr

häufig beim Carcinom treffen. Als ein weiteres Zeichen dieses Prozesses ist die Ansammlung eines teils körnigen, teils fädigen Materials in unseren Krebskörpern anzusehen. Diese fädigen Massen entsprechen richtigen Fibrinnetzen, welche die hydropischen und hyalinen Zellen umspinnen. Sie können dies Verhältnis sehr deutlich an dem Präparate, das ich Ihnen herumgebe, erkennen; dasselbe ist zuerst mit Alaunkarmin gefärbt und dann nach der WEIGERTschen Fibrinfärbemethode nachbehandelt. — Die Degeneration an den Krebszapfen konnte schon an ganz jungen, schmalen Exemplaren konstatiert werden; sie nahm dann zu mit der Grösse dieser Kolben. An einigen derselben war sie so stark, dass nur noch ein schmaler peripherer Saum von Zellen übrig geblieben war, während das ganze Innere nur noch aus einer teils körnigen, teils fädigen Masse bestand.

Es handelt sich hier also um einen stark zur Degeneration neigenden Cylinderepithel-Krebs des äusseren Gehörkanals; bekanntlich sind die meisten Gehörkanalskrebse wie alle Hautkrebse, Plattenepithelkrebse, und das ist eigentlich der Grund, aus dem ich Ihnen diese Präparate hier demonstriert habe, dass wir hier nämlich einen primären Cylinderepithelkrebs vor uns haben. Wir können für die Histogenese dieses Tumors deshalb nicht die Epidermis heranziehen, sondern müssen annehmen, dass die Knäueldrüsen des Gehörkanals die Matrix für die Neubildung abgegeben haben.

VIII. Herr LEUTERT (Halle a. S.)

a. Bakteriologische Untersuchungen der akuten Warzenfortsatz-Empyeme mit besonderer Berücksichtigung der Pneumokokken-Infektion des Ohres.

Meine Herren!

Die bisherigen, schon ziemlich zahlreichen bakteriologischen Untersuchungen der Mittelohrerkrankungen haben sich zumeist auf das durch Paracentese gewonnene, entzündliche Exsudat der Paukenhöhle bezogen. Wenn es schon aus diesem Grunde gerechtfertigt er-

scheinen möchte, eine grössere Anzahl von akuten Empyemen des Warzenfortsatzes auf ihren Gehalt an Mikroorganismen zu prüfen, so spricht dabei noch der Umstand mit, dass man von dem eröffneten Warzenfortsatz aus das zur Untersuchung nötige Material mit viel grösserer Sicherheit vor Verunreinigungen entnehmen kann als aus Gehörgang und Paukenhöhle. Und da zu den vorliegenden Untersuchungen nur solche Empyeme herangezogen wurden, welche sich unmittelbar oder nach kurzer Zeit an akute Paukenhöhlenerkrankungen anschlossen, und anzunehmen ist, dass die akuten Empyeme von der Nachkommenschaft derjenigen Mikroorganismen hervorgerufen werden, welche auch die vorhergehende Paukenhöhlenerkrankung verursachten, so bildet die vorliegende Untersuchungsreihe zugleich einen Beitrag zur Aetiologie der akuten Mittelohrerkrankungen überhaupt.

Bei der grössten Anzahl meiner Untersuchungen wurde das Plattenverfahren angewandt. Nachdem ich jedoch die Erfahrung gemacht hatte, dass fast stets nur eine Art von Entzündungserregern in der Kultur aufging, wurden nach einem Vorschlage des Herrn Prof. FRAENKEL in Halle Verdünnungen auf Aggarstrich derartig angelegt, dass ich mit der nur einmal armierten Platinnadel eine Reihe von Aggarstrichen beschickte. Es wurde das Verhalten der Mikroorganismen sowohl im Ausstrichpräparat, als auch auf Gelatine und Aggar, sowie besonders in Bouillon geprüft. In allen denjenigen Fällen, bei welchen sich im Eiter Diplokokken, resp. kurze Ketten mit Kapseln fanden, sowie in denjenigen Fällen, bei denen zwar Kapseln im Ausstrichpräparat fehlten, die Kulturen auf Aggar jedoch, sowie das Verhalten derselben in Bouillon den Verdacht auf Diplokokkus pneumoniae FRAENKEL gerechtfertigt erscheinen liess, wurde der Tierversuch angeschlossen; unterlassen wurde derselbe nur dann, wenn die gefundenen Kokken in Bouillon zu langen, vielfach verschlungenen Ketten auswuchsen, weil hierdurch wohl die Streptokokkennatur der betreffenden Mikroorganismen mit Sicherheit erwiesen ist. Da weisse Mäuse nicht immer zu erhalten waren, benutzte ich zu zweien meiner Versuche Kaninchen. Obgleich ich nun aber nach dem Ausstrichpräparat, sowie nach der Kultur und nach dem Verhalten in Bouillon mit grösster Wahrscheinlichkeit annehmen durfte, dass ich die Tiere mit dem Pneumo-Bacillus FRAENKEL-WEICHSELBAUM geimpft hatte, blieben beide Tiere am Leben, und da ich in dieser Zeit weisse Mäuse nicht bekommen konnte, so

kann ich auch für diese beiden Fälle nicht mit Sicherheit behaupten, dass es sich um den besagten Entzündungserreger gehandelt hat.

Nun haben aber BORDONI-UFFREDUZZI und GRADENIGO die Beobachtung gemacht, dass der von einer Otitis media gewonnene Pneumokokkus sich im Verhältnis zu dem von einer Pneumonie gewonnenen in einem abgeschwächten Zustande befindet, so dass er Kaninchen nicht mehr tötet. Es könnten daher jene beiden Fälle ebensogut als Beweis für die Richtigkeit der Beobachtungen der genannten Forscher aufgefasst werden, und das um so mehr, als ich in einem weiteren Falle einen strikten Beweis zu Gunsten ihrer Auffassung liefern konnte. Nachdem ich zweimal mit Kaninchen Unglück gehabt hatte, impfte ich das nächste Mal sowohl ein Kaninchen, als auch eine weisse Maus; das Kaninchen blieb trotz zweimaliger Impfung am Leben, die Maus starb nach $30^1/_2$ Stunden. Auch die weitere Beobachtung, welche die genannten Forscher als Beweis für die geringere Virulenz der von Ohreiterungen gewonnenen Pneumokokken gemacht haben, dass nämlich die geimpften Mäuse erst am 2.—4. Tage eingingen, während die mit dem Sputum von Pneumonikern geimpften zumeist nach 20—24 Stunden sterben, kann ich vollauf bestätigen. Keine meiner Mäuse starb vor der 30. Stunde nach der Impfung, die meisten am 2.—4., eine am 5.—6. Tage. In einem Falle impfte ich zwei Mäuse, die eine ging nach nicht ganz 48 Stunden ein, die andere blieb, nachdem sie deutliche Symptome schwerer Erkrankung gezeigt hatte, vorläufig am Leben; dieselbe wurde jedoch im Institut des Herrn Geheimrat EBERTH als mein Eigentum respektiert, und als sie nach ca. 4 Wochen einging, von den derzeitigen Assistenten, den Herren Dr. BUNGE und Dr. NOETZEL, seziert. Es fand sich hochgradige Nephritis und Pyelitis beiderseits, aus der dem Nierenbecken entnommenen Flüssigkeit wurde der Pneumo-Bacillus von genannten Herren in Reinkultur gezüchtet. Ausser den angeführten zwei Fällen habe ich dann beim Tierversuch stets weise Mäusse benutzt. In allen Fällen wurde der Pneumokokkus im Blute und in der Milz der betreffenden Tiere sowohl im Ausstrichpräparat als auch durch Kulturen nachgewiesen. In einem Falle, in welchem ich nach dem Aussehen und nach dem Verhalten in den verschiedenen Nährböden den FRAENKELschen Pneumonie-Erreger diagnostizieren musste, nebenbei der einzige Fall, bei welchem die Ohrerkrankung auf eine kurz vorherge-

gangene Pneumonie bezogen werden konnte, gelang es mir nicht, Bouillonkulturen von den Aggarplatten zu erhalten, weshalb ich auch den Tierversuch unterlassen musste.

Das Material, welches ich meinen Untersuchungen zu Grunde legen konnte, bestand aus 42 in der Zeit von Mai 1894 bis April 1896 in der Halleschen Universitäts-Ohrenklinik zur Aufmeisselung gekommenen, akuten Warzenfortsatz-Empyemen. In einem Falle, in welchem sich kein freier Eiter, sondern nur stark eitrig infiltrierte und geschwollene Schleimhaut in den Zellen des Warzenfortsatzes fand, blieben die Platten steril. Von den übrigen 41 Fällen fanden sich Streptokokken allein 19mal, mit wenigen Staphylokokken daneben 1mal (in einem Falle von diesen bestand die ursächliche Ohreiterung bereits 9 Wochen), mit vereinzelten Kolonien von Stäbchen 2mal (im ersten dieser Fälle — 1jähriges Kind — bestand die Eiterung angeblich erst seit 3 Wochen; im zweiten Falle — Erwachsener — seit über 4 Wochen). In einem Falle, welcher nach kurzer Zeit durch Sinusthrombose zum Tode führte, fanden sich Streptokokken, Staphylokokken und Stäbchen gemischt, Streptokokken jedoch in der Ueberzahl. Staphylococcus albus fand ich 2mal allein. Der eine Fall bestand 5, der andere 6 Wochen. In einem Falle, in welchem die Warzenfortsatzerkrankung erst in der 12. Woche nach einer zunächst für Diphtherie gehaltenen Rachenerkrankung auftrat, fand sich neben Staphylococcus albus und aureus, jedoch diesen an Zahl übertreffend, ein in die Gruppe der Diphtheriebacillen gehörender Mikroorganismus, dessen Untersuchung noch nicht abgeschlossen ist. In einem anderen Falle, in welchem die Eiterung bereits seit mehreren Wochen bestand, fand sich neben Staphylococcus albus ein Stäbchen mit sehr charakteristischer, mir bis jetzt noch nicht bekannter Kolonie, der des Bac. Zopfii ähnlich. Tuberkulose fand sich 2mal, 1mal fand ich Tuberkelbacillen allein, im zweiten Falle mit wenigen Stäbchen vergesellschaftet; von diesen Fällen wurden nur Ausstrichpräparate gemacht, die Diagnose Tuberkulose aber ausserdem noch durch die mikroskopische Untersuchung von bei der Operation gewonnenen und entkalkten Knochen, resp. Granulationen gesichert. In dem ersten dieser Fälle konnte der Beginn der Erkrankung nicht mit Sicherheit festgestellt werden, doch wurde mit Bestimmtheit angegeben, dass beide Ohren bis vor ca. 4 Monaten vor der Aufnahme stets gesund gewesen seien. Es lässt sich daher darüber streiten, ob man den Fall zu den

akuten rechnen soll. Der Bacillus pneumoniae FRAENKEL fand sich 9mal sicher, 3mal, wie erwähnt, unsicher.

Erheblichere Temperatursteigerungen fanden sich ausser in den Fällen von Sinusthrombose bei Erwachsenen niemals; die höchste, bei akutem Warzenfortsatz-Empyem erreichte Temperatur war einmal 38,7; noch geringere Temperatursteigerungen betrafen Fälle, in welchen der Eiter unter besonders hohem Druck stand und einmal auch der horizontale Bogengang mit ergriffen war.

Von besonderem Interesse erscheint es, das Verhalten der Paukenhöhle zur Zeit des Entstehens des akuten Warzenfortsatz-Empyems oder kurz nachher, zu welcher Zeit die Patienten sich aufnehmen zu lassen pflegen, in den durch Streptokokken verursachten Fällen mit denen durch Pneumokokken verursachten zu vergleichen. Unter den 23 Streptokokkenerkrankungen des Mittelohrs fand sich 19mal zugleich auch die Paukenhöhle noch im Stadium akuter Entzündung bei meist starker Beteiligung des Trommelfells und reichlicher Sekretion; nur in 4 Fällen war das akute Stadium in der Paukenhöhle abgelaufen, das Trommelfell entweder leicht gerötet oder auch blass, keine Eiterung aus der Pauke, Katheterismus ergab Blasegeräusch mit Rasseln. Unter den 9 sicher durch den Pneumokokkus Fränkel hervorgerufenen Mittelohrerkrankungen war zur Zeit der Aufnahme in 5 Fällen die Erkrankung der Pauke fast vollständig abgelaufen, es bestand nur noch spärliches Rasseln ohne Perforationsgeräusch bei Katheterismus. Unter den 3 unsicheren Pneumokokkenfällen war einmal überhaupt keine Eiterung bemerkt worden; im zweiten Falle hatte sie seit längerer Zeit, im dritten Falle zwei Tage vor der Aufnahme cessiert. Auch in diesen drei Fällen ergab der Katheterismus Tubae Blasegeräusch mit zähem Rasseln. Unter den 4 durch den Staphylococcus albus hervorgerufenen Fällen fand sich 3mal reichliche Eiterung und 1mal minimaler Ausfluss bei zu enger Perforation und blaurotem, vorgewölbtem Trommelfell. In den beiden Fällen von Tuberkulose war Paukenhöhleneiterung vorhanden.

Es liegt hier gewiss ein bemerkenswerter Unterschied in dem Verhalten der Streptokokken und Pneumokokken vor, der noch auffälliger wird, wenn wir die Komplikation mit Epiduralabscess in den Vergleich mit hineinziehen. Es fanden sich unter den 23 Streptokokkenerkrankungen nur ein eigentlicher Epidural-

abscess, d. h. ein solcher, in welchem der epidural gelegene Eiter nicht durch eine breite Kommunikation mit dem des Warzenfortsatzes im Zusammenhang stand; 5mal fand sich perisinuöser Abscess bei 2maligem, breitem Durchbruch der Sulcuswand. Bei den Staphylokokkenerkrankungen wurde Epiduralabscess nicht beobachtet; die tuberkulöse Erkrankung des Felsenbeines reichte einmal bis an die Dura heran. Unter den 9 sichern Pneumokokkenerkrankungen des Felsenbeines fanden sich 4 Epiduralabscesse, einmal war bei fehlendem Epiduralabscess die äussere Knochenwand des Proc. mastoideus in Fünfzigpfennigstückgrösse durchbrochen; in einem anderen Falle fand sich statt des Epiduralabscesses ein schalenförmiger Sequester des Planum mastoideum. Unter den 3 unsicheren Pneumokokkenfällen fand sich einmal Epiduralabscess und einmal fehlt der Operationsbefund.

Ziehen wir das Resumé aus den Beobachtungen, welche wir in den durch Pneumokokkus hervorgerufenen Ohrerkrankungen gewonnen haben, so ergiebt sich, dass sich der Pneumokokkus in unseren Fällen besonders in 3 Punkten von den Streptokokken unterscheidet: erstens darin, dass die akuten Prozesse in der Paukenhöhle bei der Pneumokokkeninfektion schneller abzulaufen pflegen als bei der Streptokokkeninfektion, zweitens, dass der Pneumokokkus eine grössere Neigung hat, sich über sein ursprüngliches Infektionsgebiet hinaus auszubreiten als der Streptokokkus und drittens, dass die Pneumokokkeninfektion eine Zeit lang latent bleibt, ehe sie im Warzenfortsatz wieder akut wird.

Ist diese Beobachtung richtig, so wird es uns nicht wunder nehmen, wenn uns Fälle zur Behandlung kommen, in denen der sekundäre Erkrankungsherd von dem primären durch normale, d. h. nur vorübergehend erkrankt gewesene, dann ausgeheilte Partieen getrennt ist. Eine Thatsache, welche bei der Beurteilung der Ueberleitung entzündlicher Prozesse vom Mittelohr auf das Schädelinnere von Bedeutung ist. Unter meinen Pneumokokkenfällen befindet sich ein interessanter Fall dieser Art.

Ludwig Jantke, Arbeiter, 44 Jahr, wurde am 24. Febr. 1896 wegen akuter Mittelohreiterung links mit akutem Warzenfortsatz-Empyem in die Hallesche Universitätsohrenklinik aufgenommen. Die Ohreiterung soll vor 14 Tagen ohne nachweisbare Ursache aufgetreten sein. Das schwerkranke Aussehen des Mannes, sowie der etwas, doch nicht immer verlangsamte Puls liess uns

die Wahrscheinlichkeitsdiagnose Epiduralabscess ev. Hirnabscess stellen. Es bestand heftiger, linksseitiger Kopfschmerz; Temperatursteigerung war nur an den beiden ersten Abenden 38,4 und 38,2, äussere Anzeichen für ein Warzenfortsatzempyem waren nur in mässigem Grade vorhanden; trotzdem entleerte sich nach den ersten Meisselschlägen eine reichliche Menge unter hohem Druck stehenden Eiters. Der Warzenfortsatz war in grosser Ausdehnung ergriffen, die Eiterung erstreckte sich weit nach hinten. Es wurde die Dura vor den Tegmen antri freigelegt, jedoch kein Epiduralabscess gefunden. Der vor der Operation schon 2 Tage fieberfreie Patient blieb nunmehr 15 Tage fieberfrei, die Pulsfrequenz hob sich, bis auf den Tag vor Eintritt höherer Temperatursteigerung an welchem 56—66 Pulse gezählt wurden; während der ganzen Zeit war jedoch eine Eingenommenheit des Kopfes und reichliche Eiterung aus der Paukenhöhle zurückgeblieben; in der Nacht vom 15. zum 16. Tage post operationem bekam der Patient Erbrechen, Diarrhöe und leichten Frost; die Kopfschmerzen wurden stärker und mehr nach der Mitte des Schädels verlegt; am 16. Tage nach der Operation abends Temperatur 39,3, am 17. Tage morgens 38,2. Es wurde mit Wahrscheinlichkeit, jedoch noch nicht mit Sicherheit die Diagnose Meningitis gestellt; zumal ein hinter der Wunde von neuem aufgetretenes Oedem auf Eiterretention an dieser Stelle hinwies. Wir operierten nun den Kranken am Morgen des 17. Tages nach der ersten Operation zum zweitenmal. Die hintere Gehörgangswand wird weggemeisselt und dabei wenig Eiter entleert. Es fanden sich noch einige weit nach hinten gelegene, mit eitrig infiltrierter Schleimhaut ausgefüllte Zellen. Der freigelegte Sinus erschien intakt; die Dura wurde bis zum Tegmen antri sichtbar gemacht, ohne dass man auf einen Epiduralabscess stiess. Am Abend dieses Tages betrug die Temperatur 39,3 und 39,4. Am nächsten Morgen jedoch wurden nur 37,3, mittags 37,9, abends nur 37,1 gemessen. Die Kopfschmerzen steigerten sich jedoch ins Unerträgliche. Am zweitnächsten Tage hatte der Patient eine Morgentemperatur von 37,5, während die Pulszahl nur 62 betrug. Nach diesem Befunde hatte die Diagnose Hirnabscess doch so viel Wahrscheinlichkeit für sich, dass ein weiterer Eingriff um so mehr berechtigt erschien, da der Patient sonst so wie so verloren war.

Es wurde daher der Schädel oberhalb der Warzenfortsatzoperationswunde eröffnet, die Pia dabei nur leicht gerötet gefunden

und einige Einschnitte in das Hirn gemacht; es fand sich jedoch kein Abscess. Die Operation hatte auf den weiteren Verlauf der Krankheit immerhin den einen günstigen Einfluss, dass die Kopfschmerzen etwas nachliessen; die Temperatur ging jedoch wieder in die Höhe, und der Patient starb am 7. Tage nach der zweiten Operation. Bei der Sektion fand sich ein subduraler Abscess an der Spitze der Pyramide, zwischen Foramen lacerum und Ganglion Gasseri bezw. Karotis, welcher die Spitze vollständig zerstört und zur Sequesterbildung geführt hatte, die Dura war an dieser Stelle durchbrochen. Im Eiter der dadurch hervorgerufenen Basilar- und Konvexitätsmeningitis wurde im pathologischen Institut von Herrn Dr. Grethe der Pneumonokkus Fraenkel-Weichselbaum in Reinkultur gezüchtet, wie ich ihn vorher aus dem Warzenfortsatzeiter ebenfalls rein erhalten hatte. Die Untersuchung des herausgenommenen Felsenbeines ergab eine Kommunikation der Paukenhöhle mit dem karotischen Kanal, welche wahrscheinlich im Verlaufe einer der dort die Scheidewand durchbrechenden Venen erfolgt war; im Karotiskanal selbst wurde keine Veränderung des Knochens gefunden, auch liess sich Eiterung daselbst nicht mit Sicherheit nachweisen; an der Spitze der Pyramide kommunizierte der Kanal mit der durch den Abscess gebildeten Höhle, letzterer hatte sich 1—2 Centimeter weit nach unten in die Weichteile gesenkt und endigte dort als blinder Sack ohne den Pharynx zu erreichen.

Es wäre nun sehr verführerisch, die an meinen Fällen gemachten Beobachtungen zu verallgemeinern und zu sagen, der verhältnismässig schnelle Ablauf der akuten Entzündung in der Paukenhöhle, sowie die Neigung, sich häufiger auf die Nebenräume des Mittelohrs und bis zur Schädelhöhle hin auszubreiten, und das Latenzstadium sei ein charakteristisches Merkmal der Pneumokokkeninfektion des Ohres. Vor dieser sicherlich schädlichen Verallgemeinerung schützt mich aber unter andern die Beobachtung eines Falles, in welchem eine Eiterung angeblich niemals bestanden haben sollte und während der Behandlung in der Halleschen Universitäts-Ohrenklinik auch nicht beobachtet worden ist. Das Trommelfell war in diesem Fall nur leicht gerötet, nicht perforiert. Bei der Operation fand sich nur wenig Eiter in der Spitze des Warzenfortsatzes, als Hauptbefund aber ein Epiduralabscess, welcher mit dem Eiterherd der Spitze nicht kommunizierte, und in diesem Falle, welcher 8 Wochen nach dem vorübergehen-

den Auftreten von Schmerzen im Ohr operiert wurde, fand sich nicht der Pneumokokkus, sondern der Streptokokkus. Immerhin aber glaube ich eines auf Grund meiner Beobachtungen behaupten zu dürfen: Ein verhältnismässig schneller Ablauf der Paukenhöhleneiterung und ein verhältnismässig häufigeres Uebergreifen der entzündlichen Prozesse auf die Nebenhöhlen sowie auf die Schädelhöhle und zeitweiliges Latentbleiben im Warzenfortsatze ist bei den akuten Pneumokokkeninfektionen des Ohres ausserordentlich häufig, bei akuten Streptokokkeninfektionen die Ausnahme. Aber auch zu dieser Behauptung hätte ich mich nicht entschliessen können, da mir mein eigenes Beobachtungsmaterial noch zu gering erscheint, wenn sie nicht durch die Untersuchungen ZAUFALS gestützt erschiene. Dieser Autor stellt die Pneumokokkeninfektion des Ohres in Analogie zu der der Lungen und glaubt, wie bei der Lungenentzündung einen kritischen Abfall der Otitis media acuta am 7. oder 8. Tage beobachtet zu haben. Ausserdem beobachtete er ebenfalls das Auftreten von Empyemen nach vollständiger Heilung des entzündlichen Prozesses in der Paukenhöhle. BRIEGER leugnet zwar das Vorkommen eines vollständig analogen Verlaufes wie bei der Pneumonie, bestreitet aber nicht die kurze Daucr der Erkrankung, so dass anzunehmen ist, dass auch ihm solche Fälle zur Beobachtung gekommen sind. ZAUFAL selbst betont übrigens ebenfalls, dass auch Streptokokkeninfektion dasselbe klinische Bild hervorrufen könnte wie die Pneumokokkeninfektion, immerhin aber erscheint es mir nicht unwesentlich, festzustellen, dass wenigstens in der grossen Mehrzahl der Fälle die genannten Unterschiede bestehen. Noch in einem andern Punkte stimmen meine Beobachtungen mit denen ZAUFALS überein, das ist die Aetiologie der Pneumokokkenerkrankung. In den ZAUFALschen Fällen ist als Grunderkrankung entweder akute oder chronische, katarrhalische Affektion der Atmungswege angeführt, oder es hat sich eine solche nicht nachweisen lassen, niemals meines Wissens Scharlach oder Masern. In meinen 9 sicheren Fällen von Pneumokokkeneiterung war sechsmal die Ursache unbekannt; dreimal wurde sie auf Schnupfen, worunter einmal angeblich bei Influenza, zurückgeführt. In den drei unsicheren Fällen soll 2mal eine andere Erkrankung nicht, einmal Pneumonie nach Masern vorangegangen sein. Unter meinen 23 Streptokokkeneiterungen wurde 6mal Scharlach resp. Scharlachdiphtherie, einmal Masern, einmal Influenza, einmal Nasen-

operation und einmal Gelenkrheumatismus als Grundleiden angeführt; in letzterem Falle wird es sich wohl aber um die Metastasen einer Sinusthrombose gehandelt haben, worauf ich an anderer Stelle zurückkommen werde; in den übrigen 13 Fällen war die Ursache unbekannt. In den 2 Fällen, in welchen der Staphylok. albus rein gezüchtet wurde, sollte Influenza vorangegangen sein. Es scheint demnach, als ob die auf Scharlach oder Masern folgenden Eiterungen zum mindesten sehr selten durch den Pneumokokkus hervorgerufen würden.

Wenn meine Beobachtungen richtig sind und durch weitere Untersuchungen bestätigt werden, so haben meine Ausführungen nicht nur ein theoretisches Interesse, auch für die Praxis lassen sich einige verwertbare Momente herausziehen. Wenn der Ohrenarzt, und sei es auch nur durch ein Ausstrichpräparat (Kapselbefund), die Diagnose akute Pneumokokkeneiterung gestellt hat, so wird er nach Ablauf der Eiterung, ja selbst nach völliger Wiederherstellung des Ohres den Patienten noch nicht ausser Beobachtung lassen, will er nicht die unliebsame Erfahrung machen, dass selbst nach Wochen ein Empyem des Warzenfortsatzes oder ein Epiduralabscess auftritt und der Patient ihn für diese Komplikation verantwortlich macht. Des Weiteren wird der Operateur, wenn sich in einem schon während der Operation hergestellten Ausstrichpräparat von Warzenfortsatzeiter schöne Kapseldiplokokken finden, sein besonderes Augenmerk auf Fisteln richten, welche ihn zu einem Epiduralabscess führen, eventuell sogar, wenn noch irgend ein anderer Anhaltspunkt für Epiduralabscess vorhanden war, die Dura in der Gegend des Tegmen antri freilegen. Drittens wäre zu erwägen, ob es in Anbetracht der schnellen Ausbreitung der Pneumokokken auf die Nebenhöhlen, — denn, da das akute Stadium der Pneumokokkeneiterung nicht lange dauert, muss auch das Uebergreifen der Entzündung auf die Nebenräume in den ersten Tagen der Paukenhöhlenerkrankung stattfinden, — angezeigt erscheint, die Paracentese früher zu machen, als es meines Wissens bis jetzt geübt wird. Wohl ist es mir bekannt, dass selbst bei reichlicher Anwesenheit entzündlichen Exsudates und deutlicher Vorwölbung des Trommelfells die konservative Behandlung mit Blutegeln und Abführmitteln zur Heilung führen kann; doch würde man, glaube ich, in solchen Fällen auch mit der Paracentese zum mindesten den gleichen, vielleicht sogar

schnelleren Erfolg haben und ausserdem dem Uebergreifen der Entzündung auf die Nebenräume wirksam entgegenarbeiten.

b. Ein Fall von Endothelioma lymphaticum der Paukenhöhle und ein Fall von Krebszellnestern in einem Nasenpolypen.

Hierzu Tafel II.

Die Zahl der bisher veröffentlichten, vom Mittelohr ausgehenden, malignen Geschwülste ist noch so gering, dass es gerechtfertigt erscheint, auch Einzelbeobachtungen zum Gegenstand einer kurzen Mitteilung zu machen.

Das Ihnen vorliegende Präparat (siehe Abbildung Ia u. b) entstammt dem rechten Ohre des 16jährigen Böttcherlehrlings Otto Barth aus Calbe, welcher am 21. April 1896 in die kgl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle mit rechtsseitiger, chronischer Eiterung und obturierendem Polypen aufgenommen wurde. Beide Ohren sollen bis zum Mai vorigen Jahres stets gesund gewesen sein. In dieser Zeit traten Schmerzen im rechten Ohr auf, angeblich nach einem Schlag auf dasselbe; zugleich will Patient von dieser Zeit an Schwerhörigkeit bemerkt haben. Die Schmerzen hielten den ganzen Sommer über an, liessen jedoch etwas nach, als im Juni das Ohr nach wiederholtem Baden anfing zu laufen. Die Eiterung dauerte bis Ende August und wurde mit Einträufeln einer weissen Flüssigkeit behandelt. In der folgenden Zeit hatte Patient keinerlei Beschwerden, bis die Schmerzen gegen Weihnachten wieder anfingen. Im Februar blutete das Ohr wiederholt, doch schwanden seitdem die Schmerzen. Schwindel hat der Kranke nie bemerkt.

Am Tage der Aufnahme wurde folgender Befund erhoben: Leidlich gut genährter, ziemlich kräftig gebauter Knabe, innere Organe gesund. Linkes Trommelfell und Hörvermögen normal. In der Umgebung des rechten Ohres weder Schwellung, noch Druckempfindlichkeit. Der Gehörgang wird durch einen aussen sichtbaren Polypen vollkommen verschlossen; im Eingange des Meatus Blutgerinnsel. Flüstersprache wird rechts nicht gehört, tiefe Töne daselbst erheblich herabgesetzt, Fis_4 bei starkem Fingerkuppenanschlag. C_1 wird vom Scheitel nach rechts gehört. Rinne L+R—. Der Katheterismus ergiebt rechts unbestimmtes Blasen ohne nachfolgende Hörverbesserung. Im Schlund, Nase und Nasenrachenraum nichts Besonderes. Der rechte Augen-

hintergrund zeigt links nicht ganz scharfe Konturen. Urin eiweiss- und zuckerfrei.

Da am folgenden Morgen etwas dünnflüssig eitriges Sekret neben dem Polypen sichtbar ist, wird das Ohr ausgespritzt, danach sofort Schwindelgefühl; Patient taumelt beim Gehen mit geschlossenen Augen nach der kranken Seite. Am 23. morgens Erbrechen und Schwindelgefühl.

26. April. Patient, welcher bisher zu Bette gelegen hatte, fühlt sich wohl; kein Schwindelgefühl mehr. Fieber hatte bisher nicht bestanden, er steht wieder auf.

28. April. Operation. Es soll zunächst der Ausgangspunkt des Polypen festgestellt und dann entschieden werden, ob der Warzenfortsatz von aussen zu eröffnen oder nur das Antrum frei zu legen ist. Bei der Reinigung des Ohres dringt Blut aus demselben und macht eine kurze Zeit lang Tamponade notwendig. Alsdann wird der knöcherne Gehörgang nach Vorklappung der Ohrmuschel konzentrisch durch Meisseln an der hinteren Gehörgangswand erweitert. Hierbei entsteht jedoch eine starke spritzende Blutung, welche aus dem Polypen selbst stammt. Da die Schieberpinzette an der glatten Wucherung, welche zudem von ziemlich fester Konsistenz ist, immer wieder abgleitet, wird versucht die Blutung mit dem Galvanokauter zu stillen, und als auch dieses nicht gelingt, der Polyp ungefähr in der Mitte umschnürt. Nachdem alsdann soviel Platz geschaffen war, dass man den Ursprung des Gewächses in der Paukenhöhle sehen konnte, wird es extrahiert, dahinter quillt wenig zerfallene Epidermisschmiere hervor. Zugleich aber wirbelt arterielles Blut aus dem Stumpf heraus. Diese Blutung schien zunächst durch Tamponade nicht gestillt werden zu können. Digitale Karotiskompression blieb ohne Einfluss. Es wurde deshalb die häutige, hintere Gehörgangswand gespalten, weil man glaubte, die Operation abbrechen zu müssen. Da aber die Blutung nachliess, konnte die Operation beendet und sämtliche Mittelohrräume freigelegt werden. Es wurde jedoch ausser einigen Zellen mit geschwollener Schleimhaut und einigen schwärzlich verfärbten Knochenpartien im Antrum nichts gefunden.

Ossicula fehlten, die mediane Adituswand war weich, grosse sondierbare Fistel im horizontalen Bogengang, aus welcher eine Granulation prolabierte. Die Dura lag im Durchschnitt eines halben Centimeters circa am Tegmen antri frei. In der Pauken-

höhle fanden sich viele Granulationen, der Polyp hatte seine Wurzel im vorderen unteren Teil derselben, war nicht gestielt, sondern sass breit auf. Während der Operation wurde von Herrn Geheimrat SCHWARTZE auf Grund der starken Blutungen die Diagnose auf maligne Geschwulst gestellt.

Am Abend des Operationstages Temp. 38,3.

29. April. Temp. morgens 37,9, etwas Kopfschmerzen, abends 37,8.

30. April. Temp. 37,6, 38,0, 37,8.

Die nächsten 2 Tage verliefen fieberfrei und ohne Beschwerden.

3. Mai. Erster Verbandswechsel. Vom Stumpf des Polypen und der Bogengangsöffnung quillt fadenziehender Eiter hervor.

4. Mai. Patient ist ohne Erlaubnis aufgestanden, hat abends eine Temp. von 38,2—38,5, fühlt sich jedoch wohl und hat keine Schmerzen.

Von nun an war der Verlauf mit Ausnahme zweier ganz geringer, abendlicher Temperaturerhöhungen ein normaler. Nachdem der Stumpf des Polypen einigemal leicht mit 3%iger Chromsäurelösung betupft worden war, schrumpfte er; die Oeffnung im Bogengang schloss sich und die Ueberhäutung geht jetzt vom gespaltenen, häutigen Gehörgang aus allmählich über die ganze Operationswunde vor sich.[1])

Der Polyp, welcher von ziemlich fester Konsistenz und auf dem Durchschnitte von blass fleischroter Farbe war, wurde nach der Härtung in Alkohol in Paraffin eingebettet, die Schnitte teils mit Hämalaun-Eosin, teils nach VAN GIESON-ERNST gefärbt. Der Befund war folgender:

Auf dem Querschnitt ist das mikroskopische Bild kein einheitliches. Es fällt auf, dass die eine etwas grössere Hälfte bindegewebsreicher ist als die andere. Die bindegewebsärmere weist deutliche alveoläre Struktur auf, indem die stärkeren Bindegewebszüge nach einer oder mehreren Richtungen hin sich verzweigend

1) Nachträglich ist noch hinzuzufügen, dass das Ohr am 2. Juni vollständig trocken und überall überhäutet war. Nachdem an diesem Zustande bis zum 7. Juni keine Veränderung eingetreten, wurde der Knabe mit der Bedingung, sich zunächst alle 8 Tage, dann in grösseren Zwischenräumen wieder vorzustellen, als geheilt entlassen. Patient, welcher bei der Aufnahme 83 ℔ wog, hatte an diesem Tage ein Gewicht von 87 ℔. Flüstersprache hörte er rechts auf 15 cm, Fis_4 wie zuvor, C_1 etwas besser. Am 14. Juni Ohr vollständig trocken geblieben, Allgemeinzustand vorzüglich.

durch feinere Bindegewebsbalken miteinander verbunden sind, wodurch grössere und kleinere schlauchförmige Hohlräume gebildet werden, die auf dem Durchschnitt in rundlicher oder ovaler Form erscheinen; auch diese sind häufig noch von feinsten Bindegewebsfasern, welche sich durch die VAN GIESON-ERNSTsche Färbung deutlich machen lassen, durchzogen. Diese Hohlräume werden eingenommen von länglichen, spitzauslaufenden bis rundlichen oder polyedrischen Zellen mit deutlichem Protoplasma, dessen Fortsätze untereinander zusammenzuhängen scheinen, so dass man selten ein scharf abgegrenztes Bild einer einzelnen Zelle zu sehen bekommt. Wohl infolge der Alkoholhärtung und der Einbettungsmethode hat sich der Zellinhalt der einzelnen Alveolen vielfach mehr oder weniger von der bindegewebigen Wandung abgehoben; alsdann entbehrt diese fast gänzlich des Endothels, während in denjenigen Alveolen, deren Zellinhalt nicht so stark geschrumpft ist, das mit den Geschwulststellen innig zusammenhängende Endothel mit enger Reihenfolge von Zellen dem Stroma hart anliegt. Stellenweis erhält man Bilder, welche den Eindruck hervorrufen, dass die eventuell als Endothel aufzufassenden, der bindegewebigen Umgrenzung des Hohlraumes direkt anliegenden Zellen sich von dieser abgewendet hätten und, mit ihr einen spitzen bis fast rechten Winkel bildend, in die innen liegenden Zellmassen übergehen. Die im Verhältnis zum Protoplasma grossen Kerne dieser Zellen sind annähernd gleich gross, in ihrer Form jedoch sehr verschieden; die wenigsten sind rund, meist sind sie lang ausgezogen oder laufen wenigstens an einem Ende spitz aus. Sie haben, obgleich sie noch an bläschenförmige Kerne erinnern, einen ziemlich starken Chromatingehalt, doch lassen sich die einzelnen Chromatin-Körnchen im Innern noch deutlich voneinander unterscheiden.

Der bindegewebsreichere Teil besteht aus kernarmen, leicht kleinzellig infiltrierten Bindegewebsmassen, welche zumeist nur schmale, lang hingestreckte Lücken zwischen sich lassen, deren Inhalt aus dicht aneinandergelagerten Geschwulstzellen besteht. Nach der Färbung nach VAN GIESON-ERNST tritt der annähernd hyaline Charakter einzelner Bindegewebspartien stärker hervor, doch werden ausgesprochen hyaline Partien nur wenige und von geringem Umfange gesehen. Indem nun die Lücken stellenweise miteinander kommunizieren, bilden die sie ausfüllenden Zellstränge netzförmige Figuren, welche sich infolge des sehr starken Chromatingehaltes der Zellkerne und des sehr spärlich dazwischen liegenden Protoplasmas scharf von den bindegewebigen Zwischenpartien abheben. Die Chromatinkörner der Kerne liegen so dicht aneinander, dass man einzelne kaum noch erkennen kann, da, wo die Kerne sehr dicht aneinanderliegen, ist dieses überhaupt nicht mehr möglich, so dass die Kerne von fast gleichmässig tief dunkler Farbe erscheinen. Sie sind fast alle oval bis lang ausgezogen, häufig an einem Ende ganz spitz auslaufend, letzteres besonders an den Randpartien der Zellstränge. In schmalen Saftspalten, in welchen die Zellen nur einzeln hintereinander Platz haben, erscheinen sie meist längsoval. Vielfach sieht man solche schmale Zellzüge in breitere übergehen; selten bemerkt man schmale Bindegewebsspalten, welche in einem Teile leer und mit einer einfachen schmalen Endothelschicht ausgekleidet sind, weiterhin aber ebenfalls von den beschriebenen Zellen ausgefüllt werden, wobei dann die eine gewisse Regelmässigkeit in den Abständen der Kerne zu einander zeigende, einfache Endothellage nicht mehr erkennbar ist.

Zwischen den beiden geschilderten Partien finden sich an der nicht ganz central gelegenen Grenze vielfache Uebergänge. Ausser den wenigen hyalinentarteten Bindegewebszügen werden andere Degenerationsformen, besonders an den Zellen selbst, durchaus vermisst. Der Tumor ist gefässreich, er wird von ziemlich zahlreichen, rote Blutkörperchen enthaltenden, venösen Hohlräumen durchzogen, in den dickeren Bindegewebslagen finden sich Arterien. Zwei Drittel der Aussenfläche sind von einem dickeren, stellenweise hyalin aussehenden Bindegewebsstrang umgrenzt; oberhalb, bez. ausserhalb dessen liegt ein mehrschichtiges Plattenepithellager, welches Fortsätze durch das lockere, unterliegende Bindegewebe bis an diesen Bindegewebsstreifen sendet, doch nie sich bis in ihn hinein erstreckt. An einzelnen Stellen ist das Plattenepithellager unterbrochen, und es findet sich reichliche kleinzellige Infiltration.

Nach der vorliegenden Beschreibung erscheint die Diagnose Endothelioma lymphaticum gerechtfertigt, denn es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, dass die beschriebenen Lücken als Lymphspalten aufzufassen sind. Die teilweise, netzförmige Anordnung der Geschwulstzellen entspricht dem normalen Verlauf dieser Saftspalten. Dass das Gefässsystem sich nicht an der Geschwulstbildung beteiligt hat, geht daraus hervor, dass sämtliche venösen Räume, deren schmalste fast stets noch durch ihren Gehalt an roten Blutkörperchen als solche erkennbar sind, nur eine einfache Endothellage aufweisen. Für Endotheliom spricht ferner das Fehlen der Endothelien in denjenigen Spalten, in welchen sich der Zellinhalt infolge stärkerer Schrumpfung von der bindegewebigen Wand losgelöst hat, besonders aber der mehrfache Uebergang der noch teilweise anliegenden Endothelien in die Geschwulstzellmassen, welche die Hohlräume ausfüllen. Gestützt wird die Diagnose durch das, wenn auch spärliche, Auftreten hyaliner Degeneration, welche wohl nur deshalb nicht ausgeprägter vorhanden ist, weil der Tumor wahrscheinlich erst seit verhältnismässig kurzer Zeit besteht.

Bei der Beurteilung dieses Falles erscheinen nur zwei Punkte wert, besonders hervorgehoben zu werden; das sind die während der Operation, sowie nach der Anamnese auch schon früher aufgetretenen, starken Blutungen, welche es schon allein ermöglichten, die Diagnose maligne Geschwulst zu stellen, sowie das breite Aufsitzen des Polypen. — Die Wichtigkeit dieser beiden Symptome für die Diagnose maligner Tumoren des Ohres ist von Schwartze schon in seinen „Chirurgischen Krankheiten des Ohres", S. 229, gewürdigt worden. Besonders häufig traten die Blutungen bei

einem von demselben Autor im Archiv f. Ohrhk., B. IX, S. 208 veröffentlichten Fall von Carcinom des Ohres auf.

Betreffs der Prognose dieses Falles möchte ich mich heute noch nicht äussern; immerhin ist der bisherige, gutartige Verlauf auffällig, da erfahrungsgemäss maligne Geschwülste nach einer Operation, welche die totale Entfernung des Tumors nicht ermöglichte, einen rascheren, bösartigen Verlauf zu nehmen pflegen. Da der Knabe auch nach seiner voraussichtlich bald erfolgenden Entlassung noch lange Zeit in unserer Beobachtung verbleiben wird, hoffe ich, gelegentlich weitere Mitteilung über den Fall machen zu können.

Im Anschluss an den soeben geschilderten Fall gestatte ich mir, Ihre Aufmerksamkeit noch auf ein Präparat eines Nasenpolypen zu lenken, in dessen Stiel sich Herde eines Plattenepithelkrebses befinden. Derselhe entstammt dem 47jährigen Schlossermeister R. S. aus B., welcher am 20. Februar 1896 die hiesige Augenklinik wegen einer harten Geschwulst im linken, inneren Augenwinkel aufsuchte. Es wurde daselbst die Diagnose auf maligne Neubildung gestellt, und da das linke Nasenloch vollständig mit Polypen ausgefüllt war, wurde er vorübergehend der Ohrenpoliklinik überwiesen, um eventuell durch mikroskopische Untersuchung der zu entfernenden Wucherungen Aufklärung über den Charakter des Tumors zu erlangen.

Der Kranke gab an, dass er das Auftreten der Geschwulst erst seit 4 Wochen bemerkt habe; kurz zuvor seien ihm von einem Arzte eine Anzahl Polypen aus dem linken Nasenloch entfernt worden. Früher will er niemals eine länger dauernde Behinderung der Nasenatmung bemerkt haben.

Die rechte Nasenhöhle war vollkommen frei von Wucherungen, die linke von solchen gänzlich verschlossen. Es wurden dem Patienten am Tage des Zuganges, sowie am folgenden Tage sämtliche Polypen mit der kalten Schlinge entfernt. Dieselben entsprangen zum grössten Teil von der linken, mittleren Muschel und deren Umgebung. Kleinere Granulationen waren auch schon am Septum sichtbar. Da sich die Wucherungen von gewöhnlichen ödematösen Polypen absolut nicht unterschieden, wurden sie für eine zufällige Komplikation gehalten und die mikroskopische Untersuchung erst nach 14 Tagen vorgenommen. In

der Zwischenzeit war der Patient der chirurgischen Klinik überwiesen und daselbst operiert worden. Bei der Operation musste die ganze Orbita bis zur Dura hin, sowie der grösste Teil der Highmorshöhle ausgeräumt werden, auch das Nasenseptum wurde freigelegt. Der Patient ging nach wenigen Tagen zu Grunde und wurde am 29. Febr. im Pathologischen Institut seziert. Die Sektion ergab: Ausräumung der linken Orbita, Defekt der Pars orbitalis des Stirnbeines, das knöcherne Nasenseptum freigelegt. Hämorrhagie im linken Stirnlappen, Anämie des Gehirns, subdurales linksseitiges Hämatom, braune und Fett-Entartung des Herzens, Erweiterung des Conus pulmonalis, hypostatische Pneumonie im rechten Unterlappen, Abscess ebenda, bronchopneumonische Herde im rechten Mittellappen, Lungenödem, fibrinöse Pleuritis rechts.

Die mikroskopische Untersuchung eines in Alkohol gehärteten und in Paraffin eingebetteten Polypen ergab, dass derselbe aus stark ödematösem, stellenweise kleinzellig infiltriertem Bindegewebe bestand. Die Kuppe desselben war von Cylinderepithel[1]), der ganze übrige Teil von dicken Plattenepithellagern überkleidet. Da die Ränder des Polypen vielfach zerklüftet sind, sieht man mehrfach derartige Plattenepithellager auf dem Querschnitt getroffen, anscheinend ausser Zusammenhang mit dem Oberflächenepithel. Im Stiel bemerkt man sowohl dicht an der Schnittfläche, als auch weiter nach innen gelagert (Taf. II, Fig. 2) die Krebsnester, deren Zellen ihre Herkunft von Plattenepithelien deutlich erkennen lassen. Es finden sich in diesen häufig Kernteilungsfiguren und zwischen ihnen vereinzelte Leukocyten. Kleinzellige Infiltration findet sich auch in der Umgebung dieser Herde.

Es ist nun die Frage zu beantworten: stammen die Carcinomzellen von dem den Polypen überkleidenden Plattenepithellager, welches durch Umwandlung infolge Druckes selbst erst aus Cylinderepithel hervorgegangen ist, oder stehen sie mit ihm in keinem Zusammenhange? Um diese Frage mit Sicherheit zu entscheiden, wurden Serienschnitte angelegt, leider wurde mir aber der Block nach Anfertigung einer verhältnismässig geringen Anzahl von Schnitten ruiniert. In den zuvor fertiggestellten

1) In der Zeichnung Taf. II, Fig. 3, welche zwar von einem Künstler, jedoch nicht Fachmann angefertigt wurde, ist dieses nicht zum Ausdruck gekommen, wie denn überhaupt sämtliche Zeichnungen etwas schematisch ausgefallen sind.

Präparaten bestand absolut kein Zusammenhang zwischen dem Oberflächenepithel und dem Carcinom.

Wenn wir nun aber die Lage und Ausdehnung der Geschwulst, welche erst bei der Operation übersehen werden konnte, in Betracht ziehen, so kann es kaum zweifelhaft sein, dass das Carcinom seinen Ausgang von einer anderen Stelle genommen, bei fortschreitendem Wachstum die knöcherne äussere Nasenwand durchbrochen und so die Schleimhaut der linken Nasenhöhle erreicht hat. Diese ist infolge des entzündlichen Reizes, welchen der Tumor an den Stellen, wo er an sie herantrat, auf sie ausgeübt hat, in starke Wucherung geraten, welche zur Polypenbildung führte.

Interessant ist in diesem Falle, dass dem Patienten bereits ca. 4 Wochen, bevor er in unsere Behandlung kam, von einem Arzte Polypen aus demselben Nasenloche entfernt worden waren, zu welcher Zeit, nach Aussage des Kranken von einem Tumor äusserlich noch nichts zu sehen gewesen sei. Wenn Sie meiner Auffassung, dass die Polypenbildung die Folge der Schleimhautreizung durch das Carcinom gewesen ist, zustimmen, woran ich nicht zweifle, so erscheint es sehr wahrscheinlich, dass man die Diagnose Carcinom bereits durch die mikroskopische Untersuchung der 4 Wochen früher entfernten Polypen hätte stellen können, zu einer Zeit, wo die Operation, welcher der Patient so schnell erlag, noch bedeutend bessere Chancen bot. — Jedenfalls mahnt uns der Fall daran, auch bei makroskopisch völlig gutartigem Aussehen der Gewächse wenigstens dann die mikroskopische Untersuchung nicht zu unterlassen, wenn die Polypen einseitig auftreten, und eine augenfällige Caries oder Nebenhöhleneiterung als Ursache für das Entstehen der Wucherungen nicht vorhanden ist.

IX. Herr **Hartmann** (Berlin).

Ueber Veränderung des knöchernen Gehörganges bei deformierten Schädeln.

Die Schenkung eines deformierten Schädels, an welchem sich verschiedene Veränderungen am äusseren Gehörgange fanden,

für meine Sammlung gab mir Veranlassung, mich über die Verhältnisse weiter zu informieren. Ich verdanke die 3 Schädel, welche ich mitgebracht habe, Herrn Dr. von Luschan, von demselben sind auch die Photographien angefertigt. Eine grössere Sammlung von deformierten Schädeln befindet sich im Museum für Völkerkunde in Berlin.

Herr Dr. von Luschan[1]) teilte kürzlich das Resultat seiner Untersuchungen an aus Peru stammenden, deformierten Schädeln in der Berliner anthropologischen Gesellschaft mit. Er fand 70—80 % mit Defekten im Os tympanicum. Diese Defekte sind von sehr verschiedener Ausdehnung, bald nur punktförmig, bald linsengross, nicht selten jedoch fehlt fast das ganze Os tympanicum, wie an den vorgelegten Photographien zu ersehen ist. An einem der mitgebrachten Schädel ist besonders schön die mit einer Abplattung des Gehörganges verbundene, siebartige Durchlöcherung des Os tympanicum zu sehen. Ein Teil der vorgefundenen Lücken liegt im Bereiche der im 2.—3. Lebensjahre sich schliessenden Ossifikationslücke, bei andern findet sich der Substanzverlust etwas höher oder weiter nach innen gerückt.

Von Virchow wurde sodann auf Veränderungen aufmerksam gemacht, welche das Lumen des äusseren Gehörganges erleidet (Verhandl. der Berl. anthropol. Gesellschaft 1894). Er unterscheidet Abplattung des Gehörganges und blosse Verengerung. Er fand die erstere bei 28,3 %, die letztere bei 14,1 %, also Veränderungen bei 42,4 %.

Die Veränderungen, welche das Lumen des äusseren Gehörganges betreffen, sind besonders an der Form der äusseren Oeffnung, speziell an der Form des vorderen Randes ersichtlich.

Es lassen sich nach meinen Beobachtungen folgende Veränderungen unterscheiden:

1) Die vordere Gehörgangswand ist gleichmässig eingedrückt, abgeplattet. Das Lumen des Gehörganges ist im Querdurchmesser stark verkleinert, an Stelle der ovalen Form tritt die Spaltbildung.

2) Die vordere Gehörgangswand ist ungenügend entwickelt, es tritt eine allgemeine Verengerung des Lumens ein.

3) Die vordere Gehörgangswand ist in ihrem oberen Teile eingedrückt, im unteren vorgebaucht, der äussere Rand erhält dadurch ein S-Form.

---

1) Verhandlungen der Berl. anthropol. Gesellschaft, 1896.

Das Deformieren erfolgt bekanntlich in zweierlei Weise: entweder wird der Kopf zwischen zwei Bretter gelegt, von denen das eine auf den Scheitel, das andere unter den Unterkiefer gelegt wird; diese Bretter werden dann fest gegeneinander geschnürt; oder es wird eine feste Binde um Unterkiefer und Scheitel gelegt und durch diese allein der Kopf zusammengepresst. Das Zustandekommen der Lücken im Os tympanicum und der Veränderungen der Form des äusseren Gehörganges muss erklärt werden durch den beim Deformieren auf das Os tympanicum, resp. auf den Annulus tympanicus ausgeübten Druck, welcher dessen Entwicklung hindert und stört.

Die vorgefundenen Veränderungen sind häufig unsymmetrisch, woraus schon allein hervorgeht, dass es sich nicht um angeborene, sondern um künstliche Veränderungen handelt.

(Schluss der Sitzung 6 Uhr.)

Sonnabend, 23. Mai 1896,

Dritte Sitzung.

Der stellvertretende Vorsitzende, Herr ZAUFAL (Prag), eröffnet die Sitzung um 9 Uhr mit einigen geschäftlichen Mitteilungen und verliest sodann die Entschuldigungsschreiben der am Erscheinen verhinderten Herren JANSEN (Berlin), BRIEGER (Breslau), BECKMANN (Berlin), ROLLER (Trier), OSTMANN (Marburg), sowie ein an den Sekretär eingelaufenes Einladungsschreiben von SCHMALTZ (Dresden).

Vorträge und Demonstrationen.

X. Herr SCHUBERT (Nürnberg).

Demonstration von Obduktionsbefunden nach Operationen.

M. H.! Erfolglose Operationen mit Obduktionsbefund pflegen lehrreicher zu sein als geheilte Fälle, und daher hoffe ich, Ihr Augenmerk für einige Leichenpräparate beanspruchen zu dürfen,

an denen Sie die Spuren kurz vor dem Tode vorgenommener Operationen wahrnehmen werden.

1. Der erste Fall betrifft einen 8jährigen Knaben W. L., der an otitischem Hirnabscess wenige Stunden nach der Operation starb. Der Kleine trat mit einer seit 5 Jahren bestehenden, linksseitigen Otitis med. chron. in Behandlung, zu der sich angeblich erst tags vorher eine retroaurikuläre Anschwellung gesellt hatte. Die sofort ambulatorisch vorgenommene Spaltung der Weichteile entleerte eine grosse Menge überaus fötiden Eiters. Es stellten sich der Aufnahme in die Anstalt behufs Radikaloperation äussere Hindernisse entgegen, so dass erst 11 Tage nach Eintritt in die Behandlung zur Knochenoperation geschritten werden konnte. Keinerlei Hirndruck- oder Herderscheinungen wiesen bis dahin auf Hirnabscess. Temperatur am Morgen vor der Operation 39,7. — Dicht hinter dem Meatus führt eine kariöse Pforte zu einer mit fötiden, breiigen, an zerfallenes Cholesteatom erinnernden Massen gefüllten Knochenhöhle, deren obere Grenze direkt von der mit Granulationen bedeckten Dura der mittleren Schädelgrube gebildet wurde. Nach allseitiger Ausräumung des kranken Knochens, wobei sich die Pauke als leer von Hammer und Amboss erwies, wurde eine grosse, einheitliche Operationswunde geschaffen, deren Form und Ausdehnung Sie im Präparat vor sich sehen. Die Dura wurde mit dem scharfen Löffel abgekratzt, ohne dass eine Fistel bemerkt worden wäre.

5 Stunden nach der Operation trat Bewusstlosigkeit, starrer Blick und Schütteln ein. Ich fand den Kleinen in tiefem Koma, Bulbi parallel und etwas nach oben gerichtet, Pupillen starr erweitert, beide gleich weit. Kopf und Körper waren nach rechts gedreht, das rechte Bein lag in starker Flexion, der rechte Arm war rechtwinklig gebeugt, der Kopf und die rechtsseitigen Extremitäten befanden sich in steter, stossweiser Bewegung, die von Zuckungen im rechten Facialis begleitet waren. Seltenere und schwächere Zuckungen erfolgten auch im linken Arm, Bein und Facialis. Zeitweise machten beide Arme sehr schnelle Bewegungen wie beim Trommelwirbelschlagen. Der Knabe machte unausgesetzte Kaubewegungen mit schäumendem Mund; tiefe Blässe, livide Lippen, Schweiss, Puls 140—150, unregelmässig. — Nach einiger Zeit traten minutenlange Krampfpausen ein mit gleichzeitiger Verengerung der Pupillen. In diesen Intervallen war dann auch die Augenspiegeluntersuchung möglich, im Gegen-

satz zum Krampfstadium, in welchem die rythmischen Bewegungen des Kopfes jede Spiegelung verhinderten. Es konnte festgestellt werden: Sehnervenscheibe kapillar stark injiziert, Venen sehr stark gefüllt, Arterien normal. Kein Netzhautödem.

Bei diesem Symptomenkomplex konnte ein Zweifel nicht mehr bestehen, dass ein Hirnabscess im linken Schläfenlappen vorlag. Die Mutter wurde vergeblich um die Einwilligung zur sofort vorzunehmenden Eröffnung der Abscesse gebeten. Nach etwa 6 Stunden kehrten die Krämpfe in immer längeren Pausen für kurze Zeit wieder und beschränkten sich zuletzt auf die linke Körperseite, während die rechte paralytisch geworden war und die Extremitäten aus jeder passiven Lageveränderung schlaff herabsanken. Später traten die Erscheinungen von Lungenödem ein, Atemfrequenz 60—70, rasselnd, bei unzählbarem Puls, Achseltemperatur 40,6 kurz vor dem Tode, der 14 Stunden post operationem erfolgte. Die Obduktion ergab: Konvexität und Sinus longitudinalis frei. An der Basis spärliches, aber gegen den Cervikalkanal zunehmendes, leptomeningitisches Exsudat. Am linken Temporallappen, der mittleren Windung entsprechend, etwas rückwärts von der Mitte des Lappens eine $1^1/_2$ cm messende, rundliche, schmutziggrau verfärbte Stelle, welche der Lage nach der granulationsbedeckten, bei der Operation freigelegten Dura entspricht und in eine leere Hirnabscesshöhle führt. Keine Abscessmembran, nur graugrüner, schwärzlicher Detritus. Kein Durchbruch in die Ventrikel.

Offenbar war in diesem Falle der Abscess spontan durch die granulationdurchsetzte Dura in die kariöse Höhle des Warzenfortsatzes und bis unter die Weichteile durchgebrochen, schon am Tage, bevor das Kind in Behandlung trat. Daher der intensive Fötor beim Wildeschen Schnitt; hierin kann vorkommenden Falles ein diagnostischer Fingerzeig erblickt werden.

2. Ein zweiter Fall von Hirnabscess ist in seiner Abhängigkeit vom Ohr nicht recht sicher zu stellen.

Der 28jährige D. war 14 Tage vor Eintritt in meine Behandlung an typischer Pneumonie erkrankt. Kaum davon genesen, befielen ihn heftige Kopfschmerzen, insbesondere in der linken Schläfengegend, auf Druck sich steigernd, bei einer Temperatur, die sich zwischen 38 und 39 bewegte. Da links chronische Otitis bestand, wurde ich zugezogen und fand das Trommelfell in grossem Umfang zerstört, keine Granulationen, Hammer und Kuppelraum anscheinend nicht beteiligt, sehr geringe Sekre-

tion. Der Warzenfortsatz war normal und unempfindlich. Offenbar lag ein intrakranielles Leiden vor, dafür sprach der starke Kopfschmerz, die Druck- und Klopfempfindlichkeit der linken Schuppengegend, zeitweise benommenes Bewusstsein mit verworrenen Reden, leichte Steifigkeit im Nacken mit Druckempfindlichkeit der oberen Halswirbel und Augenflimmern. Der Augenspiegelbefund war normal und Herderscheinungen fehlten bis auf ein leichtes vom Hausarzt beobachtetes Zucken im kontralateralen Facialis. Puls, dem Fieber entsprechend, über 100. Es bestand starker, eitriger Auswurf ohne Tub.-Bacc. — Bei diesem Krankheitsbild musste mit der Möglichkeit, wenn auch nicht Wahrscheinlichkeit gerechnet werden, dass das etwas unklare intrakranielle Leiden von der Otitis ausgehe, und so entschloss ich mich zur Processusoperation. Trotz ausgiebiger Freilegung der in Betracht kommenden Räume fand sich nirgends eine Knocheneiterung, so dass intra operationem die Ueberzeugung gewonnen wurde, das Leiden könne nicht vom Ohr ausgehen. — 2 Tage nach der Operation starb Patient unter den Terminalerscheinungen von Lungenödem. — Bei der Sektion fand sich zunächst Leptomeningitis, die auf der Konvexität nur rechts, an der Basis aber beiderseits gleich stark entwickelt war. Die Dura bot nirgends in der Region des operierten Felsenbeins abnormes Aussehen, auch die Oberfläche des Felsenbeins war durchaus normal. Auch alle Sinus waren frei. Im Occipitallappen fand sich nun ein nussgrosser, nicht abgekapselter Abscess. Am nächsten war er gegen die mediane Oberfläche des Hirns gegen die Falx hin vorgedrungen, in der Region des Cuneus, doch zeigte er sich auch hier durch anscheinend normale Rindensubstanz begrenzt. Teilweise entsprach der Abscess noch dem hinteren Ende des unteren Scheitelläppchens und medianwärts dem Paracuneus; der Temporallappen aber war frei. In den Ventrikeln fand sich kein eitriger Erguss. — Dieser Hirnabscess wird den metastatischen zuzurechnen sein. Im Körper fand sich ausser der Otitis nur noch die Bronchitis mit kleinen bronchiektatischen Erweiterungen als Eiterquelle. Es muss dahingestellt bleiben, von welchem der beiden Herde der Eiter verschleppt wurde, um den metastatischen Hirnabscess zu erzeugen.

3. Das dritte Präparat betrifft einen operierten Hirnabscess. Der Patient (H. W.) erlag einige Wochen nach dem Eingriff einem zweiten Hirnabscess, der sich in nächster Nachbarschaft des bei der

Operation entleerten vorfand. Operations- und Krankengeschichte vergl. Monatsschrift f. Ohrenheilkunde 1894, Nr. 11.

4. Das nächste Präparat stammt von einem 18jährigen Mädchen, das mit nicht diagnostizierter Meningitis aufgenommen und operiert wurde und wenige Stunden nach der Operation starb.

Franziska K. kam aus Oberfranken zur Aufnahme und klagte über heftigen Kopfschmerz auf der Seite ihres seit Jahren eiternden, rechten Ohres. Der Gehörgang war fast völlig durch Granulationen ausgefüllt, nach deren Beseitigung sich das Krankheitsbild nicht besserte. Abendtemperaturen von 38,5 bis 39,6 mit leicht febrilen Morgentemperaturen, starker Kopfschmerz, gleichseitige Facialisparalyse, Druckempfindlichkeit des Processus, leichte Nackensteifigkeit kennzeichneten bei normalem Augenspiegelbefund und ohne Vorhandensein von Uebelkeit und Druckempfindlichkeit der Halswirbel das Krankheitsbild. Operation am 5. Tage nach der Aufnahme. Nach Abtragung der ganz aussergewöhnlich dicken, elfenbeinharten Corticalis trifft man auf das zu einer grösseren Höhle erweiterte, mit zerfallenen Cholesteatommassen gefüllte Antrum, dessen Wände sich als buchtig, aber glattwandig und von hartem Knochen begrenzt, erweisen. Im hinteren Abschnitt liegt der blaugraue, gut pulsierende Sinus frei in der Höhle, nach oben und innen ist diese nicht völlig übersehbar und erstreckt sich sehr tief bis ins Labyrinthgebiet der Pyramide. Bei Abtragung der oberen Meatuswand und Erweiterung der Höhle in der Richtung nach vorn und oben wurde die Dura der mittleren Grube freigelegt. Gleichzeitig trat bei noch eben fühlbarem Puls Asphyxie auf, die nach länger fortgeführter, künstlicher Atmung wich. Da die Knochenwunde, soweit sie überblickt werden konnte, harte und glatte Wandung zeigte, so durfte die Operation als beendet angesehen werden. Nachdem Patientin zu klarem Bewusstsein zurückgekehrt war und zwar über Fortdauer der Kopfschmerzen geklagt, aber sonst sich verhältnismässig wohl befunden hatte, trat 4 Stunden nach Beendigung der Operation aus anscheinend normalem Schlaf heraus unvermittelt die Agonie ein. Unter tiefem Stöhnen erwachte das Mädchen, klagte, dass sie nichts sehe, und begann rasselnd und unregelmässig zu atmen. Auf einen tiefen Atemzug trat zuweilen längere Atempause ein, dann folgte eine Reihe schneller Atemzüge von sehr verschiedner Tiefe, dabei starkes, grobes Rasseln in den oberen Luftwegen. Der Puls war

klein, gegen 120, leicht arythmisch, die Pupillen eng, gleich weit. Die Arme lagen schlaff und reagierten auf Hautreize nicht. Nach $^1/_4$ Stunde wurde die Atmung flacher, der Puls stieg über 140, die Pupillen begannen sich zu erweitern. Beide Augen waren nach links gewendet und begannen in horizontalem Nystagmus zu pendeln. Bei starker Cyanose erlosch die Atmung unmerklich.

Die Sektion fand 26 Stunden nach dem Tode statt und ergab: Gyri abgeplattet, weiche Hirnhäute auf der Convexität milchig getrübt. An der Basis eine vorwiegend rechtsseitige Leptomeningitis, welche fast ausschliesslich auf die hintere Schädelgrube beschränkt war. Sie geht ganz ausgeprägt vom Porus acusticus internus aus, dessen Nerven ganz vom Eiter durchsetzt sind. Die Gegend des nicht thrombosierten Sinus transversus ist frei von meningitischem Exsudat, ebenso die Gegend der vorderen Pyramidenfläche. Die intra operationem nicht völlig übersehbare Tiefe der Cholesteatomhöhle reicht bis zum hinteren, vertikalen Bogengang, der vollkommen zerstört ist. Es handelte sich also um Meningitis durch Labyrintheiterung.

5. Das folgende Präparat gehört gleichfalls einer Meningitis an, deren Kranken- und Operationsgeschichte im Archiv f. Ohrenheilk., Bd. XXX, S. 61—62 publiziert ist. Der maximal vorgelagerte Sinus hinderte bei der damals (1886) üblichen Methode die Vollendung der Operation. An der Fissura petrososquamosa findet sich eine kariöse Stelle, die bis gegen das Foramen spinosum zu verfolgen ist; von dort geht die Caries im Bogen nach vorn und lateralwärts längs der Naht zwischen Schuppe und grossem Keilbeinflügel, an dessen lateraler Spitze sie mit einem grösseren Herd endet.

6. Ein weiteres Beispiel multipler, weit ausgebreiteter Caries der Basis cranii bietet das Felsenbein eines $2^1/_2$jährigen Kindes (vergl. Archiv f. Ohrenheilk., Bd. XXX, S. 63—64). Der Tod erfolgte 8 Tage nach der Operation. Es fand sich Sinusthrombose und tuberkulöse Caries am Clivus, am rechten Gelenkfortsatz des Hinterhauptbeins, am hinteren Bogen des Atlas und dessen rechter Gelenkpfanne, ferner Tuberkulose der Lunge und Niere.

7. Auch die 1 Jahr alte Elise B., der das nächste Präparat entstammt, erlag einer ausgebreiteten Tuberkulose (Archiv f. Ohrenheilk., Bd. XXX, S. 60). Es bestand Caries necroticans des Warzenfortsatzes. Bei dem 2 Monate nach der Operation erfolgten Tode fand sich an der Unterfläche des Kleinhirns ein

kirschgrosser, solitärer Tuberkel. Das Präparat zeigt an der Stelle der Fissura petroso-squamosa eine grosse Knochenlücke mit bindegewebigem Verschluss.

8. Das 1 Jahr alte Kind Eugenie Sch., dessen Mutter kurz vorher an Phthise gestorben war, und das seit Geburt hustete, erkrankte mit $^{3}/_{4}$ Jahren an linksseitiger Ohreneiterung. Aerztlicher Rat wurde erst eingeholt, als Fluktuation am Warzenfortsatz auftrat. Das Kind wurde ins hiesige Kinderspital aufgenommen und daselbst von mir operiert. Bei normalem Wundverlauf kam das Kind trotz der vortrefflichen Pflege allmählich von Kräften und starb 1 Monat nach der Operation. Die Sektion ergab disseminierte Tuberkulose der Lunge und Milz, der Nieren, des Darms u. s. w.

Diskussion.

Herr KUEMMEL (Breslau) wirft die Frage auf, ob es sich in dem ersten von Herrn SCHUBERT beschriebenen Falle nicht um einen erst bei der Operation, durch die Erschütterung beim Meisseln bewirkten Durchbruch des Eiters nach den Meningen zu gehandelt habe. Das komme wohl öfter vor, als man gewöhnlich glaube.

Eine Antwort des Herrn SCHUBERT stellte jedoch klar, dass die Meningitis schon vor der Operation bestanden haben muss.

XI. Herr KUHN (Strassburg).

Ueber zwei Fälle von Sarkom des Mittelohres.

(Mit 3 Abbildungen, Taf. I, Fig. 2—4).

M. H.! Im Anschluss an den in unserer Bonner Versammlung mitgeteilten Fall von Myxosarkom der Paukenhöhle (Deutsche Med. Woch. 1894, 6. Juni) erbitte ich mir heute für zwei weitere Beobachtungen von Sarkom des Mittelohres Ihre Aufmerksamkeit. In jenem Falle handelte es sich, um dies ganz kurz zu rekapitulieren, um ein Myxosarkom bei einem einjährigen Jungen, das grösster Wahrscheinlichkeit nach sich entwickelt hatte aus einem Reste jenes embryonalen Schleimhautpolsters,

wie es in der fötalen Paukenhöhle vorhanden ist, und das zuweilen auch nach der Geburt in kleinen Fragmenten fortbesteht. Für den Ursprung der Neubildung aus fötalem Gewebe spricht, wie Sie aus dieser Zeichnung (Fig. 2) ersehen können, u. a. auch die vielgestaltige Form der zahlreichen jugendlichen Zellelemente und das exquisit schleimige Intercellulargewebe.

In meinen beiden neuen Fällen handelt es sich im ersten um ein myelogenes, im zweiten um ein melanotisches Sarkom; im ersten ist die Neubildung des Ohres Teilerscheinung einer multiplen Form von Knochensarkomen und möglicherweise hatte sich die Geschwulst in erster Linie im Ohre, und zwar in beiden Mittelohren zu gleicher Zeit, entwickelt. Es handelt sich um einen 33jährigen Mann, von gesunden Eltern stammend und selbst Vater eines gesunden 8jährigen Kindes; als einzige Erkrankung aus früheren Jahren giebt er eine sehr schmerzhafte Anschwellung in der linken Leistengegend an, die circa 2—3 Jahre vor seiner Ohrerkrankung, nach einem Falle auf die Beckengegend entstanden war und die im Nancyer Spitale aufgeschnitten wurde; hierbei soll sich kein Eiter, sondern nur Blut entleert haben; die Wunde heilte erst nach langer Zeit und kurze Zeit nachher traten die ersten Symptome seines heutigen Leidens auf — 6 Monate vor seinem Eintritte ins hiesige Krankenhaus —, nämlich eine profuse Eiterung beider Ohren und eine sich hinzugesellende, rasch zunehmende Taubheit; einige Wochen nach dem Auftreten der Ohreiterung erkrankte auch die Mundschleimhaut, der Kranke hatte starke Schmerzen beim Essen, verlor in ziemlich kurzer Zeit fast alle seine sonst nicht kranken Zähne, Kopf und Thorax bedeckten sich mit zahlreichen Akneknötchen; der Kranke verlor den Appetit und magerte sichtlich in hohem Grade ab.

Am 16. Mai 1894 sah ich den Patienten zum ersten Male; der stark abgemagerte, leicht ikterisch und ziemlich kachektisch aussehende, aber fieberfreie Mann war beiderseits so taub, dass man nur schriftlich mit ihm verkehren konnte. Hohe und tiefe Stimmgabeln will derselbe vom Scheitel aus im Kopfe hören, ohne aber den Ton genauer lokalisieren zu können; ebenso werden die einzelnen Gabeln gut von der Basis des Warzenfortsatzes percipiert; dagegen fehlt die Luftleitung vollständig für die verschiedensten Schallquellen, selbst eine sehr starke Thürglocke wird aus grosser Nähe nicht gehört.

Im rechten knöchernen Gehörkanale ist die hintere Wand stark herabgesunken und ein Einblick in die Tiefe unmöglich. Die Sekretion ist gering und mit der Sonde gelangt man etwas tiefer in den mit weichen Gewebsmassen angefüllten Mittelohrraum; gleicher Befund im linken Ohre, dessen Meatus aber viel weiter ist und in dessen Tiefe ähnliche Geschwulstmassen deutlich sichtbar sind. Die Hautdecken beider Warzenfortsätze sind von oben nach unten halbapfelgross hervorgetrieben, die Haut selbst ist unverändert; die Anschwellungen fühlen sich weich, teigig an, aber nirgends hat man das Gefühl von Fluktuation; an mehreren peripheren Stellen der vorgebauchten Teile fühlt man scharfkantige Knochenränder; die Anschwellungen auf beiden Ohren sind gegen Druck unempfindlich, lassen sich nicht verkleinern, noch zurückdrängen, pulsieren nicht und bei noch so festem Drucke auf dieselben klagt der Kranke weder über Schwindel noch über andere Gleichgewichtsstörungen. — Der Mundhöhle entströmt ein starker Fötor, die Schleimhaut ist mit einer dicken Epithelschicht bedeckt, jedoch nirgends geschwürig; die Zähne fehlen vollständig bis auf zwei untere grosse Backzähne und auch diese wackeln stark in ihren Alveolen und werden gleichfalls in Kürze ausfallen; der harte Gaumen steht tiefer als normal, besonders die linke Hälfte ist stark gesenkt; die Härte der Knochen jedoch ist an keiner Stelle irgendwie verändert. In der linken Leiste liegt eine ganseigrosse harte schmerzlose Drüsengeschwulst, die sich mässig gut verschieben lässt und deren Hautdecke an mehreren Stellen narbig eingezogen ist. Am Körperskelette, speziell an den einzelnen Knochen ist nichts Abnormes aufzufinden: obere und untere Extremitäten, Rippen, Brustbein, Wirbel, Beckenknochen bieten bei näherer Untersuchung weder sichtbare Veränderungen dar, noch sind dieselben auf Druck oder Beklopfen empfindlich. — Das Sehvermögen ist sehr gut, R: 3—4 D, L: 4—5 D; die Pupillen reagieren gut, keine Augenmuskellähmung, ebensowenig irgend welche Störung im Gebiete des N. facialis. In beiden Augen ausgesprochene Stauungspapille, stark verschwommene Grenzen und deutliche Niveaudifferenz, Venen mächtig erweitert und geschlängelt, Arterien normal; bei extremer Einstellung naeh rechts ganz leichter Nystagmus. — Der Gang des Patienten ist normal; Händedruck links etwas kräftiger als rechts, ebenso der Patellarreflex links etwas stärker. Der Puls ist klein, anämisch, frequent (115),

Temperatur normal; die Intelligenz des Patienten ist völlig klar und ungetrübt. — Die mikroskopische Untersuchung kleiner Tumorteile aus dem linken Gehörgange ergiebt mit grosser Wahrscheinlichkeit, dass es sich um eine sarkomatöse Neubildung handelt. — Wir haben es demnach mit multipel aufgetretenen Knochensarkomen zu thun, einer malignen Allgemeinerkrankung; und ich gab deshalb nur dem wiederholten Drängen des unglücklichen und überaus ungeduldigen Kranken nach, die Exstirpation der Warzenfortsatzgeschwülste zu versuchen; hierbei fand ich, und es ergab sich der gleiche Befund auf beiden Ohren, nach Durschneidung der ganz wenig verdickten Hautbedeckung eine grauweisse, weiche und wenig blutende Geschwulstmasse, die aus dem Innern der Warzenhöhle nach Zerstörung der Corticalis herausgewachsen war; bei ihrer Entfernung mit dem scharfen Löffel fand ich, dass die ganze Knochenhöhle davon erfüllt war und dass die Geschwulstmassen nach vorn bis ins Cavum tympani, nach innen und hinten bis in die hintere Schädelgrube vorgedrungen waren; an dieser letzten Stelle reichten sie bis zur Dura, mit der sie jedoch an keiner Stelle in direktem Zusammenhange standen und von welcher sie sich leicht abheben liessen; die einzelnen Teile der Paukenhöhle waren durch die Tumormassen vollständig zerstört. Die Aussenwand beider Processus mastoidei war an verschiedenen Stellen durchbrochen und mehrere grosse, unregelmässige Knochenränder mussten abgetragen und geglättet werden, um die Wundhöhle gut ausräumen zu können. Die Blutung während der Operation war eine geringe. — Der Jodoformgazeverband musste in den ersten 14 Tagen oft gewechselt werden, da die wässrige, ziemlich fötide Wundhöhlensekretion ihn häufig durchtränkte; später ward die Absonderung viel geringer; zu gleicher Zeit besserte sich auch das Allgemeinbefinden dank der geordneten Krankenpflege und vor allem der gründlichen und wiederholten Reinigung der Mund- und Rachenhöhle; der Appetit wurde besser, auch der Schlaf, und der Kranke war voll der besten Hoffnungen auf baldige Wiederherstellung. Unterdessen schritt jedoch die Erkrankung immer weiter; am hinteren Knochenrande der linken Warzenöffnung war ein neuer markstückgrosser Erweichungsherd entstanden, der den Knochen grösstenteils schon zerstört hatte, und ein gleicher haselnussgrosser Herd entwickelte sich am oberen Rande des rechten Scheitelbeines. Mund- und Rachenschleim-

haut hatten sich fast vollständig gereinigt; das linke knöcherne Gaumendach hat sich noch etwas mehr gesenkt. Das Allgemeinbefinden ist im ganzen so gebessert, dass der Kranke, zwei Monate nach seiner Aufnahme, nach Hause verlangt.

Nach den mehrfach erhaltenen Mitteilungen von der Familie und dem Arzte des Kranken hat sich das bessere Befinden noch einige Monate erhalten; die Wundhöhlen secernieren wenig, heilen aber nicht zu; der Kranke litt während dieser Monate an sehr starkem Durste (8 Liter Flüssigkeit im Tag), sein Urin enthielt jedoch weder Eiweiss, noch Zucker, nur viel Phosphate. Drei Monate später (Oktober 1894) beim leichten Niedersetzen auf einen Stuhl bricht der Patient den linken Oberschenkel im unteren Drittel; schon mehrere Tage vorher will er an der betreffenden Knochenstelle Druckempfindlichkeit und Schmerzen beim Gehen und Stehen gehabt haben. Zu dieser Zeit brach auch die alte Hautnarbe des Drüsentumors der linken Leistengegend wieder auf, und es entstanden tiefe Granulationsmassen in der offenen Wunde. „Polyurie", „Polydipsie" und „Pollakiurie" (Diabet. phosphat) dauern fort; die Bruchenden zeigen keine Neigung zur Konsolidierung, sind stark disloziert, und der Kranke kann das Bett nicht mehr verlassen; da bricht er im Juli 1895, beim leisen Aufstützen des rechten Beines während eines Verbandwechsels, auch den rechten Oberschenkel an der gleichen Stelle wie links; auch diese Fraktur konsolidiert sich nicht; der Patient magert mehr und mehr ab; die beiden Humeri fangen an, druckempfindlich zu sein, und der behandelnde Arzt befürchtet auch hier ähnliche Frakturen; die Wundhöhlen der beiden Gehörorgane secernieren nur wenig, der Kranke wird jedoch immer schwächer und erliegt Ende 1895 im Zustande grösster Schwäche und Abmagerung. Die Sektion konnte nicht vorgenommen werden.

Makroskopisch stellen die entfernten Geschwülste schmutzig graue, weissliche, weiche und leicht zerbröckelnde Massen dar; mikroskopisch zeigen einzelne Teile einen ausserordentlichen Reichtum an Zellen, die ziemlich dicht bei einander liegen und nur durch ganz wenig homogene Intercellularsubstanz von einander getrennt sind; die hie und da sichtbaren derberen Bindegewebszüge sind obliterierte arterielle und venöse Gefässe. Die Zellen sind meist Rundzellen mit deutlichen und gut färbbaren Kernen und gekörntem Zellkörper; stellenweise sieht man auch dreieckige und sternförmige Zellelemente; die Zellen sind durch-

schnittlich grösser wie die gewöhnlichen Rundzellen; auf anderen Schnitten sieht man auch einzelne Exemplare sehr grosser, plumper Zellen mit mehreren Kernen, die ebenfalls gut färbbar sind und deren Zahl je nach der Grösse der Zellen bis zu fünf beträgt. Riesenzellen sind nicht vorhanden, ebensowenig Markzellen (Fig. 3). — Wir haben es somit mit einem Rundzellensarkom des Mittelohres zu thun, das vom Knochenmarke ausgeht, mit einem myelogenen Sarkom. Die Neubildung in den Gehöroganen war in diesem Falle nur Teilerscheinung einer allgemeinen Knochensarkomatose; das gleichzeitige Auftreten der Tumoren in beiden Warzenknochen, ferner an der Schädelbasis, am Scheitelbein und zuletzt in beiden Oberschenkeln spricht deutlich für den Ursprung der Neubildung aus der Marksubstanz der Knochen und nicht vom Periost oder der Dura mater. Zur vollständigen und genauen Beurteilung wäre allerdings die Sektion notwendig gewesen, um die Geschwülste der Schädelbasis und der Oberschenkel näher zu untersuchen, und ebenso wäre eine genaue Prüfung der inneren Organe von nöten gewesen, von wo aus möglicherweise der Anstoss, d. h. der primäre Herd dieser Allgemeinerkrankung, ausging; ausserdem hätte jenes angebliche Lymphom der linken Leistengegend genauer untersucht werden müssen, das in den letzten Wochen, nach mehrjähriger Ruhe wieder exulceriert und das vielleicht ein durch das frühere Trauma verursachtes Sarkom war und den Ausgangspunkt aller dieser Knochenmetastasen bildete!

Unter allen primären Knochenneubildungen sind die sarkomatösen die häufigsten; gegenüber dem häufigen Vorkommen derselben als vereinzelte Tumoren gehört das multiple Auftreten primärer Knochensarkome zu den Seltenheiten; seit den ersten derartigen Beobachtungen von Dumas (Gaz. des hôpitaux 1858, 13) und von Buch (Inaug.-Dissert., Halle 1873), (Wieland, Primär multiple Sarkome der Knochen, Basel 1893, Inaug.-Dissert. H. Spiegelberg: Multiple Knochensarkome, 1894, Freiburg, Inaug.-Dissert.) sind nur wenige solcher Fälle bekannt geworden. Bei dieser konstitutionellen Erkrankung, wie sie Virchow (Geschwulstlehre S. 241) ja schon für die Osteo- und Medullarsarkome annimmt und wie sie durch die Multiplizität dieser Neubildungen im Knochengewebe resp. in der Knochenspongiosa noch mehr erwiesen wird, hat die Lokalisation der Neubildungen in den bekannt gewordenen Fällen der primär multiplen Knochensarkome

an den verschiedensten Teilen der Schädelknochen, der Wirbelsäule, Rippen, Becken und der Extremitäten stattgehabt; in unserem Falle sind es zum ersten Male auch die Felsenbeine, und zwar die beiden zu gleicher Zeit, in denen die Neubildung mit in allererster Linie sich entwickelt hatte, gefolgt dann von ähnlichen Herden an der Schädelbasis, Scheitelbein und Femurknochen. Die in den meisten Beobachtungen regelmässig und meist in erster Linie befallenen Knochen: Sternum, Rippen, Wirbel, Becken waren bei unserem Kranken, wenigstens so lange er in unserer Beobachtung war, nicht befallen. —

Nach der genauen Angabe unseres Patienten hatte die Ohreiterung längere Zeit schon bestanden, ehe die Beschwerden im Munde und an den Zähnen auftraten; es hat demnach die erste Lokalisation in den Ohrknochen stattgefunden, und erst von da aus traten durch die Blutbahn die späteren Metastasen in den anderen Knochen auf; vorausgesetzt jedoch,. dass sich nicht im linken Leistentumor oder an einem inneren Organe der Ursprungsherd dieser sarkomatösen Erkrankung vorgefunden hätte. Wie in allen derartigen Beobachtungen von multiplen Knochensarkomen bietet auch unser Kranker in hohem Grade die typischen Symptome der Dyskrasie und des Marasmus dar, alles Zeichen einer malignen Allgemeinkrankheit; gegenüber dem meist raschen Verlaufe der Ohrsarkome dauerte die Erkrankung bei unserem Patienten verhältnissmässig lange, über zwei Jahre.

Myelogene Sarkome kommen unter den Knochensarkomen viel seltener vor als die vom Periost ausgehenden derartigen Neubildungen; speziell im Gehörorgane hat nur DUGGE auf der BEZOLDschen Klinik (Inaug.-Dissertat. 1891, München) zweimal diese Form beobachtet; hierbei handelte es sich jedoch nicht um die multiple Form der myelogenen Knochensarkome, sondern beide Male waren es vereinzelte Tumoren, und zwar Spindelzellensarkome; in dem einen Falle im Knochenmarke des linken Warzenfortsatzes eines Kindes, im anderen Falle im Mittelohre eines 54 jährigen Mannes. —

In meinem zweiten Falle handelte es sich um eine vereinzelte Neubildung, ein Melanosarkom im linken Mittelohre einer 43 jährigen Frau. Der Vater der Patientin ist mit 68 Jahren an Mastdarmkrebs gestorben. Die Kranke selbst hat 12 Geburten überstanden, von denen die meisten mit starken Blutungen verbunden waren; nur vier Kinder sind noch am Leben; die übrigen

sind zwischen 1—10 Monaten gestorben, teils an Diarrhöe, teils an Konvulsionen.

Am 2. Januar 1896 wird die Kranke in unsere Klinik aufgenommen und giebt in Bezug auf ihr Ohrleiden an, dass sie vor zwei Jahren, während ihrer letzten Schwangerschaft, die ersten Krankheitssymptome in ihrem linken Ohre bemerkt habe, und zwar sehr starkes Pfeifen und Sausen; sie will jedoch dabei weder Schmerzen empfunden, noch Schwerhörigkeit bemerkt haben; der Ehemann bemerkte zu jener Zeit eine erbsengrosse bläuliche Geschwulst im linken äusseren Gehörkanale, die sich in den nächsten Monaten ziemlich rasch nach der Tiefe zu vergrösserte; Ausfluss aus dem Ohre war nicht vorhanden bis zu Anfang des Jahres 1895; von da an trat eine wässrige Sekretion im Ohre auf, die bald stärker wurde; dann traten im November 1895 zum ersten Male heftige Schmerzen in der Tiefe des Ohres ein und mit ihnen eine profuse Ohreiterung; jetzt entwickelten sich auch Anschwellungen vor und hinter dem Ohre; die Kranke magerte ab, verlor den Appetit und trat in die hiesige chirurgische Klinik, von wo sie dann, nachdem die Untersuchung eine Ohrerkrankung ergeben hatte, auf unsere Abteilung verlegt wurde. — Wir fanden bei der stark abgemagerten, anämischen Frau im linken äusseren Ohre eine längliche, blaurötliche Geschwulst, die aus der Tiefe kommend den Meatus ziemlich ausfüllte und nahe bis zur äusseren Ohröffnung reichte; der Tumor fühlt sich ziemlich hart an, ist bei Berührung schmerzhaft, blutet aber nicht; mit der Sonde kann man eine Strecke weit den Tumor vollständig umgehen; gegen den knöchernen Meatus zu ist dies jedoch nicht mehr möglich; hier fühlt man an der vorderen Wand, dass der Tumor fest verwachsen ist; vor dem Ohre liegt eine harte schmerzlose Geschwulstmasse, die sich fast bis zum vorderen Masseterrande erstreckt; sie ist mit normaler Haut überzogen und leicht verschiebbar; hinter dem Ohre auf der Warzenmitte befindet sich ein fast gleichgrosser Tumor, dessen Hautbedeckung aber verdünnt und gerötet ist und der deutlich fluktuiert; eine dritte, aber viel kleinere und ganz leicht bewegliche, ähnliche Anschwellung liegt an der Spitze des Warzenfortsatzes; schliesslich bestehen noch mehrere ganz kleine Drüsengeschwülste unterhalb der Warzenspitze; alle diese Anschwellungen sind leicht verschiebbar und hängen untereinander nicht zusammen. — Das rechte Ohr ist normal; auf dem linken Ohre hört die Kranke noch Flüster-

sprache auf 1 m; W. V. =; Luftleit. L. = 0; Knochenleit. vom linken Process. stark verlängert.

Die mikroskopische Untersuchung eines kleinen Tumorteiles aus dem meatus wie auch einer exstirpierten kleinen Drüse unterhalb des Processus mastoid. ergab die Diagnose „Melanosarkom". — Zu einem grösseren operativen Eingriffe war die Frau nicht zu bewegen; es war nur noch möglich, ein etwas grösseres Stück des Gehörgangtumors zu exstirpieren, wobei auch der feste und ziemlich ausgedehnte Zusammenhang der Geschwulst mit der vorderen Meatuswand getrennt werden konnte; hierbei fand sich dann, dass die Tumormassen tief ins Cavum tympani gewachsen waren und dass die Exstirpation aller kranken Teile nahezu aussichtslos gewesen wäre.

Die genauere mikroskopische Untersuchung der exstirpierten, mässig harten und ziemlich blutreichen Geschwulstmasse ergab, dass dieselbe im wesentlichen aus Zellen besteht, die manchmal dicht bei einander liegen, dann aber wieder durch helles Zwischengewebe getrennt sind; es sind meist Spindelzellen, seltener dreieckige und sternförmige Elemente; die gut färbbaren Kerne derselben sind länglich rund; es ist stets nur ein Kern in der Zelle; ausser diesen Kernen enthalten die Zellen, und stellenweise recht erheblich, ein gelbbraunes feinkörniges Pigment, das sich bis in die feinsten Zellausläufe erstreckt; zuweilen findet man diese Pigmentkörner auch ausserhalb der Zellen im Zwischengewebe (Fig. 4); dies intra- wie extracelluläre Pigment findet sich nicht gleichmässig an allen Stellen des Tumors; in einzelnen Teilen ist gar nichts davon vorhanden. Während die Tumorzellen meist regellos nach dem Typus der Sarkome gelegen sind, zeigen sie auch stellenweise deutlich eine strangförmige Anordnung, so dass man den Eindruck hat, als liegen dieselben in präformierten Bahnen (Lymphgefässen).

Mehrere Tage nach obiger Operation wird eine zweite stark fluktierende kleine Drüse hinter dem Ohre eröffnet, wobei sich viel grüner nicht fötider Eiter entleert. Das Allgemeinbefinden der sehr nervösen und ängstlichen Patientin ist noch ziemlich gut, die Sekretion im Ohre ist mässig, und so wird die Kranke auf ihr dringendes Verlangen aus dem Spitale entlassen (Mitte Januar a. c.). Seit jener Zeit hat sie sich noch 2mal im Ambulatorium vorgestellt; es waren keine wesentlichen Aenderungen weder am Ohrtumor, noch an den Anschwellungen vor und hinter

dem Ohre eingetreten; nach den letzten brieflichen Berichten (anfangs Mai) fühlt sich die Kranke sehr schwach, sie ist stärker abgemagert, die Ohreiterung soll profuser geworden sein und die Patientin kann sich zu einer Reise nicht mehr entschliessen.

Haben wir es mit einer Neubildung zu thun, die primär im äusseren Ohre entstanden, nach der Tiefe ins Mittelohr gewuchert ist und hierbei auch die vordere Meatuswand durchbrochen und auf die Parotis übergegriffen hat oder ging das Sarkom von der Ohrspeicheldrüse aus und ist in den Gehörkanal hinein gewachsen? Für die erste Annahme spricht die anamnestisch mit aller Bestimmtheit gemachte Angabe, dass lange Zeit vor den Anschwellungen vor und hinter dem Ohre eine blaurote Geschwulst im äusseren Gehörgange bestanden hat, dass von ihr aus die Eiterung ausgegangen ist und dass erst lange nachher die Drüsen vor und hinter dem Ohre, und zwar zu gleicher Zeit, angeschwollen sind; fernerhin spricht auch die Schwellung der Drüsen auf dem Warzenfortsatze und unterhalb desselben eher für das primäre Entstehen des Tumors im Meatus als für ein Parotissarkom. Die verhältnismässig noch gute Gehörsfunktion kann auch bei einer primären Ohrgeschwulst bestehen, so lange das innere Ohr noch nicht ergriffen ist, und bei der Abwesenheit jedweder Labyrintherscheinung dürfte dies bei unserer Kranken der Fall gewesen sein. — Hoffentlich wird es später möglich sein, bei der nekroskopischen Untersuchung dies näher aufzuklären.

Immerhin haben wir es hier mit einer im Gehörorgane seltenen Sarkomform zu thun — ich kenne aus der Litteratur nur den von HAUG (ZIEGLER, Beiträge zur path. Anatom., Bd. XVI, p. 500, 1894) veröffentlichten Fall; hier ging die den plexiformen Angiosarkomen nahe stehende Neubildung vom Periost der Paukenhöhle aus, genau an der Stelle, wo 2 Jahre vorher ein deutlich charakterisiertes Fibrom entfernt worden war; der Pigmentgehalt des Tumors war auch in dem HAUGschen Falle ein reichlicher und besonders waren es die rundlichen epitheloiden Elemente, die zuweilen mit Pigment vollständig erfüllt waren.

Erklärung der Abbildungen.

(Taf. I, Fig. 2—4.)

Fig. 2. Myxosarkom aus der linken Paukenhöhle eines 1jährigen Knaben. Hartn. III./4.

Fig. 3. **Myelogenes Sarkom** aus dem Mittelohr eines 33jährigen Mannes. Hartn. III./7.

Fig. 4. **Melanosarkom** aus dem linken Ohr einer 44jährigen Frau. Hartn. III./7.

Diskussion.

Herr JOËL (Gotha) legt zwei Photographien eines im Gothaer Krankenhause beobachteten, etwa zweijährigen Kindes vor. Dasselbe war einige Wochen vorher mit einer starken Schwellung des rechten Warzenfortsatzes erkrankt, welche von dem behandelnden Arzte, obwohl eine Mittelohraffektion nicht bestand, für einen Abscess gehalten und incidiert worden war. Es quollen Geschwulstmassen hervor, die von weiteren Eingriffen abhielten. Jetzt wies das Kind eine über faustgrosse Geschwulst des Warzenfortsatzes auf, welche die Ohrmuschel sehr stark nach vorn gedrängt hatte und den Gehörgang derart von hinten nach vorn komprimierte, dass eine Inspektion des Trommelfelles unmöglich war. Otorrhoe bestand nicht. Die Geschwulst war ferner auf die Gegend über und vor der Ohrmuschel übergegangen und hatte auch die Parotis ergriffen. Da an anderen Stellen keine Tumorenbildung vorhanden und das Mittelohr bei dem Fehlen der Otorrhoe für intakt anzusehen war, liegt die Wahrscheinlichkeit einer primären Sarkombildung im Warzenfortsatze vor.

Herr KUEMMEL (Breslau) erinnert daran, dass die Diagnose eines Tumors in der Gegend des Ohres dadurch schwierig werden kann, dass die Geschwulst vereitert und dann eine Mittelohr-, bezw. Warzenfortsatz-Eiterung vortäuscht, wie ihm dieser Irrtum in einem Falle begegnet ist.

Herr BERTHOLD (Königsberg i. Pr.) bemerkt in Bezug auf die Hyperämie der Papilla optica, welche sich in dem ersten von Herrn KUHN erwähnten Falle zeigte, dass dieselbe zuweilen sichtbar war und dann wieder verschwand, ohne dass der Fall sich wesentlich besserte. Redner spricht diesem Symptom daher nur dann diagnostische Bedeutung zu, wenn es dauernd bestehen bleibt.

Herr KUHN erwidert, dass es sich in dem betreffenden Falle um eine ausgesprochene Stauungspapille in beiden Augen mit stark verschwommenen Grenzen und deutlicher Niveaudifferenz handelte. Im speziellen Falle hält er diese Papillenveränderung für durch den vermehrten inneren Hirndruck veranlasst, der aber vielmehr auf die an der Schädelbasis gelegene. sarkomatöse Neubildung zurückzuführen war, als auf die Ohrtumoren.

Herr SCHUBERT (Nürnberg) macht darauf aufmerksam, dass die einfache kapilläre oder venöse Injektion der Sehnervenpapille ohne Netzhautödem mit Schwellung von der Stauungspapille mit Verschleierung der Grenzen und starker Vorwölbung in den Glaskörperraum streng zu trennen ist. Erstere Form erlaubt keine scharfen Schlüsse auf die Art des intrakraniellen Prozesses und kommt

bei Otitis nicht selten transitorisch in spontan heilenden Fällen vor. Die eigentliche Stauungspapille aber begleitet fast immer einen raumbeschränkenden Prozess im Schädel.

Herr Denker (Hagen i. W.) berichtet über den weiteren Verlauf eines Falles von Epithelialcarcinom, welchen er vor 2 Jahren der Otologischen Gesellschaft in Bonn vorgestellt hatte. Es haben sich seit jener Zeit zwei Recidive eingestellt; das erste von der Grösse einer Haselnuss vor $1^1/_2$ Jahren, das zweite, noch grössere vor einem Vierteljahr. Die Tumoren befanden sich nach vornoben von dem knöchernen Gehörgange. Ein Fortschreiten des Prozesses auf den Gehörgang und das Trommelfell wurde nicht beobachtet.

XII. Herr Kuemmel (Breslau).

Ohrenerkrankung bei Pseudoleukämie (multiple Lymphosarkomatose).

Erkrankungen der verschiedenen Teile des Gehörorgans bei Leukämie sind in den letzten 2 Jahrzehnten wiederholt der Gegenstand klinischer und pathologisch-anatomischer Untersuchungen geworden. Ich verweise darüber auf Gradenigos[1]) Arbeit und die Kapitel von Habermann und Moos im Schwartzeschen Handbuch (Bd. I, p. 291 und 536), sowie auf Steinbruegges patholog. Anatomie des Ohres in Orths Handbuch der patholog. Anatomie. Bei den mitgeteilten Fällen sind aber nur wenige, in denen sowohl klinische, als anatomische Untersuchung möglich war, und so dürfte die Mitteilung eines neuen Falles dieser Art wohl einiges Interesse beanspruchen. Es handelt sich um einen jener Patienten, bei denen der leukämischen Bluterkrankung eine Erkrankung an Lymphosarkom ohne nachweisbare Blutveränderung lange Zeit vorausging.

Der Patient, ein 48jähriger Handlungsreisender, ein sehr kräftiger, korpulenter Mann, war bis auf eine vor 24 Jahren überstandene Gonorrhoe, die glatt abgeheilt war, im allgemeinen gesund gewesen, auch in keiner Weise erblich belastet.

Im Mai 1894 bemerkte Patient, ohne durch irgend welche Beschwerden darauf aufmerksam geworden zu sein, zufällig, beim

---

1) Arch. f. Ohrenheilkunde, Bd. XXIII, 1886, p. 242.

Waschen, dass die linke Halsseite angeschwollen war. Der konsultierte Arzt glaubte an Mumps; als aber die Schwellung nicht zurückging und sich mässige Schlingbeschwerden einstellten, konsultierte Patient Mitte Juni 1894 Herrn Geheimrat MIKULICZ, dessen Liebenswürdigkeit mich in die Lage versetzte, den Patienten beobachten zu können. — Damals liess sich keinerlei Abnormität an den Organen der Bauch- oder Brusthöhle wahrnehmen, speziell keine Vergrösserung der Milz oder der Leber feststellen. Leichter Exophthalmus, links stärker. Hinter und vor dem linken Sternocleidomastoideus ein gut faustgrosser, im ganzen harter, zum Teil mit der Haut fest zusammenhängender, nicht schmerzhafter Drüsentumor. Linke Tonsille in einen kugligen, sehr derben, gleichfalls nicht schmerzhaften Tumor verwandelt, der im ganzen lebhaft rot, an der unteren Hälfte oberflächlich ulceriert, graugelb verfärbt ist. Blutbefund ganz normal.

Die Diagnose wurde auf Sarcoma tonsillae gestellt: eine Operation erschien wegen der Ausdehnung der Drüsenschwellung aussichtslos, und Patient erhielt Sol. Fowleri innerlich und ausserdem alle 4 Tage Injektionen von 0,6 derselben Lösung ins Parenchym des Drüsentumors. Die Drüsen- und Mandelschwellung ging darauf, nach anfänglicher kurzer Zunahme, bedeutend zurück und im August war Patient völlig normal. Dieser absolut normale Zustand wurde noch am 23. April 1895 zuletzt durch Untersuchung bestätigt.

Im Juni 1895 begann wieder eine Schwellung in der linken, bald darauf auch in der rechten Halsgegend; beide, besonders die auf der linken Seite, nahmen rasch zu. Trotzdem unternahm Patient noch eine grössere, anstrengende Geschäftsreise, auf der er sich von anderen Aerzten mehrere Arsenikinjektionen machen liess. Sein Zustand verschlimmerte sich aber doch rasch: es stellte sich allgemeine Mattigkeit ein und ausserdem rasch zunehmende Schlingbeschwerden, so dass Patient nur noch flüssige Nahrung zu sich nehmen konnte. Ferner traten zahlreiche, blaue Flecke auf der Haut, Blutungen an der Conjunktiva auf, der Exophthalmus trat wieder, immer deutlicher, hervor. Dazu gesellte sich eine mehr und mehr zunehmende Verstopfung beider Nasenhöhlen, die dem Patienten das Atmen, namentlich bei Nacht, sehr erschwerten, und schliesslich wurde er hochgradig schwerhörig. Die Schwerhörigkeit hatte sich etwa 14 Tage, ehe er Herrn Geheimrat MIKULICZ (26. Okt. 1895) wieder konsultierte,

zwar nicht plötzlich, aber doch in kurzer Zeit, etwa 24 Stunden, rasch zunehmend, entwickelt, auf dem linken Ohre war sie von Anfang an erheblicher.

Bei dem noch immer sehr korpulenten, schwer und mit erheblichem Stridor durch den weit geöffneten Mund atmenden Manne fiel zunächst die grosse, allgemeine Blässe auf. Starker Exophthalmus, ausgedehntes Hyposphagma beiderseits. Augenlider dunkelblau, das ganze Gesicht sehr stark gedunsen. Der Hals beiderseits durch mächtige Tumoren aufgetrieben, links etwas stärker; die Tumoren weich, verschieblich, grosslappig, nirgends schmerzhaft. Schleimhaut des weichen und harten Gaumens stark geschwollen, nicht gerötet, Tonsillen mächtig vergrössert, berühren sich beinahe in der Mittellinie. Untersuchung des Kehlkopfes war nicht möglich, da ausser der starken Schwellung der Tonsillen noch die erhebliche Empfindlichkeit des Patienten hinderte: jede Berührung des weichen Gaumens verursachte heftige, dyspnoische Zustände.

Die Nasenschleimhaut zeigt starke diffuse Schwellung, namentlich auch am Septum und Nasenboden.

Beide Gehörgänge frei: links ist das Trommelfell von tiefblauer, etwas violetter Farbe, von der sich der Hammer sehr deutlich abhebt, ebenso wie im vorderen und hinteren Quadranten je eine hohe, schmale, eingelagerte Kalkplatte. Rechts ganz ähnliche, aber nicht so ausgesprochene Blaufärbung vorhanden, auch eine Kalkplatte im vorderen, oberen Quadranten; ausserdem noch im hinteren, unteren Quadranten eine knittrig aussehende, äusserst durchsichtige, stärker eingesunkene, atrophische Partie, die ausserordentlich deutliche Ein- und Auswärtsbewegungen bei der Respiration macht.

Hörweite für Flüstersprache links zwischen 25 und 35 cm, rechts ca. 2 m. POLITZERs Hörmesser links 20, rechts 40 cm. Stimmgabel (*c'*) vom Scheitel nach links. Tiefere Töne, namentlich durch Knochenleitung, entschieden besser als höhere wahrgenommen: dies besonders deutlich bei Aufsetzen der Stimmgabel auf den linken Warzenfortsatz. Rinne links (8) + 5″, rechts (10) + 10″.

Danach konnte man, obgleich wegen des schlechten Allgemeinbefindens die Untersuchung nicht gar zu ausführlich vorgenommen werden konnte, auf eine durch Mittelohrerkrankung

bedingte Gehörsherabsetzung, links stärker, schliessen. Diagnose: Hämatotympanum duplex.

Wiederholte Nachfragen nach einer früheren Ohrerkrankung, die doch vorhanden gewesen sein musste, ergaben keinerlei Resultate.

Im übrigen fand sich bei dem Patienten noch eine erhebliche Vergrösserung fast aller Lymphdrüsen des Körpers, deutliche Milzvergrösserung (2 fingerbreit unter dem Rippensaum), keine Leberschwellung. Urin sehr reich an Uraten, enthält etwas Eiweiss. Blut sehr blass, gerinnt schwer. Leukocyten kolossal vermehrt: im cmm 120000 weisse auf 2400000 rote Blutkörperchen. Die Vermehrung betrifft im wesentlichen die mononukleären Formen, eosinophile Zellen relativ spärlich. Kernhaltige, rote Blutkörperchen, Poikilocyten, Mikrocyten, EHRLICHsche Degenerationsformen vorhanden.

Patient starb in einem asphyktischen Anfall am 30. Oktober.

Die Autopsie ergab kurz folgendes: Kolossale leukämische Infiltration der Halsdrüsen, des Mediast. ant. und post., an und hinter der Rippen- und Zwerchfellpleura, in der Wand des rechten Ventrikels, in der Darmmucosa, den retroperitonealen, mesenterialen, inguinalen Lymphdrüsen. Kleine randständige, pneumonische Herde im rechten Unterlappen. Erhebliche, weiche Milzvergrösserung.

Die ganze Schleimhaut der Halsorgane hat eine eigentümliche, markig-speckige Beschaffenheit. Beide Mandeln kolossal vergrössert. Beide Ligg. ary-epiglottica und der hintere Umfang des Adit. ad laryngem verdickt, stark resistent, Cav. laryngis stark verengert. — Auf der Schnittfläche der Mandeln markig umgewandelte Abschnitte mit spaltförmigem Hohlraum. Auch im Cav. pharyngo-nasale Schleimhaut speckig verdickt, trocken, graugelb gefärbt, besonders an den hinteren Enden der Muscheln, aber auch an der Rachenmandel, statt deren man ein Bündel graugelber, fleckig-markiger Lappen und flottierender Anhänge wahrnimmt, ebenso verändert die Schleimhautumrandung des Ost. pharyng. tubae. Herrn Geheimrat PONFICK, der die Autopsie vornahm, verdanke ich das vorstehende Sektionsprotokoll und die Erlaubnis, die Felsenbeine herausnehmen und untersuchen zu dürfen.

An der Kopfschwarte und der Innenseite des Schädeldaches fallen bereits speckig-markige Infiltrate auf, besonders über den

Stirnbeinen. Am Gehirn nichts Auffallendes; aber blutige Auflagerungen auf der Innenseite der Dura über beiden Stirnlappen. Durch die Dura schimmert ferner die laterale Partie beider Schläfenbeine blaurot durch, medial ist diese Blaufärbung annähernd durch die Eminent. arcuata sup. begrenzt. Die Keilbeinhöhle erscheint nach Fortnahme der oberen Wand ausgefüllt von einem grauroten Tumor, auf dem Durchschnitt ist von einem Lumen nichts zu sehen, aber in der Mitte einer dicken, ringförmigen, auskleidenden Gewebsmasse findet sich eine Art locker liegender, ebenfalls graurot gefärbter Pfropf. — Nach Abziehen der Dura und Anlegung eines Sägeschnittes quer durch die Pyramide, dicht lateralwärts neben dem Trommelfell, sieht man den Rec. epitymp., das Antrum und zahlreiche Hohlräume des Knochens auf beiden Seiten ausgefüllt von grauroten Blutgerinnseln, auch die blaurote Farbe der Trommelfelle ist am Präparat noch so schön zu sehen, dass ich mir erlaube, Ihnen die danach ausgeführten Aquarelle hier vorzulegen. Ferner möchte ich Sie bitten, den mikroskopischen Schnitt durch den Keilbeinkörper und die Keilbeinhöhle hier mit der Lupe anzusehen: Sie erkennen, wie das Lumen der Höhle zu einem Spalte reduziert ist, in dem der vorhin erwähnte Pfropf eingebettet war. Die Wände des Spaltes sind mit wohlerhaltenem Cylinderepithel ausgekleidet, wie das aufgestellte mikroskopische Präparat zeigt: die eigentliche Schleimhaut der Keilbeinhöhle ist also zu einem ca. $1/_2$ cm dicken Polster umgewandelt, das fast nur aus einkernigen Rundzellen und dazwischen verstreuten, kleinen Anhäufungen roter Blutkörperchen besteht. Der Kern, der Inhalt des Restes der Höhle, besteht gleichfalls grösstenteils aus solchen einkernigen Zellen, aber mit viel reichlicherer Beimengung von roten Blutkörperchen. In ganz ähnlicher Weise erweist sich die Rachentonsille, von der ich gleichfalls ein Präparat zeige, durch Durchtränkung mit einkernigen Rundzellen verwandelt. Schliesslich finden wir ganz dieselben Veränderungen auch an der Paukenhöhle und in noch höherem Masse an deren Nebenräumen. Auch hier ist die Schleimhaut durch Infiltration mit den einkernigen Elementen kolossal verdickt, und im Lumen der Höhlen finden sich ganz die gleichen Inhaltsmassen wie in der Keilbeinhöhle. Leider sind mir diese letzteren Präparate zum Teil verunglückt, sodass ich feinere Details Ihnen hier nicht berichten kann; an den noch übrigen Teilen der Felsenbeine hoffe ich

später noch genauere Untersuchungen anstellen und mitteilen zu können. Jedenfalls fanden sich keine wesentlichen Veränderungen im Labyrinth vor. — Auffallend ist nun noch an allen diesen Präparaten, wie die Markräume aller getroffenen spongiösen Knochenpartien wieder mit den erwähnten mononukleären Leukocyten und dazwischen eingesprengten Blutextravasaten prall erfüllt sind.

Im ganzen haben wir somit ähnliche Veränderungen vor uns, wie in dem GRADENIGOschen Falle. — Interessant war mir bei der Beobachtung vor allem auch die Erkrankung der Rachenmandel und der Keilbeinhöhle, Dinge, auf die bisher meines Wissens kaum geachtet worden ist.

Ausserdem verdient der Fall noch in einer Beziehung Interesse. Zunächst repräsentierte er sich, wie Sie aus der Krankengeschichte sich überzeugt haben werden, als typischer Fall von Lymphosarkom, mal. Lymphom, Adenie (TROUSSEAU), Pseudoleukämie, oder wie man das Ding sonst nennen will; und er zeigte die bei dieser Erkrankung wiederholt vorkommende Neigung, durch Arsenikgebrauch auszuheilen. In der That war Patient durch ein ganzes Jahr absolut gesund und arbeitsfähig. Um so interessanter ist die nach Jahresfrist so rapide bei demselben Patienten sich ausbildende, zum Tode führende Leukämie. Wir haben mit anderen Worten zunächst eine typische Geschwulstbildung vor uns gehabt, die von anderen malignen Tumoren sich durch nichts als durch den fast zauberhaften Erfolg des Arsenik unterscheidet, und nachher, nach langer scheinbarer Heilung, eine wieder ganz wohl charakterisierte, allgemeine Bluterkrankung. Die oft betonte Analogie der Leukämie zu den gewöhnlichen, geschwulstbildenden Processen maligner Natur, namentlich zum Sarkom, tritt gerade an solchen Beispielen sehr deutlich hervor.

Dass die Leukämie und die auf ihrem Boden entstandenen Tumoren in irgend einem kausalen Zusammenhang mit der ersten Erkrankung stehen, kann wohl kaum bezweifelt werden; welcher Art dieser Zusammenhang aber sei, das ist eine vorläufig noch absolut unbeantwortete Frage. Ich möchte aber daran erinnern, dass manche Autoren die Ueberzeugung ausgesprochen haben, dass jede Pseudoleukämie in eine Leukämie ausgeht, dass man, zuweilen freilich erst ganz kurz vor dem Tode der Patienten, schliesslich doch die leukämische Blutveränderung würde nachweisen können, wenn bis zuletzt auf eine solche gewissenhaft ge-

fahndet würde. Ich weiss nicht, ob das berechtigt ist, ich darf hier auch nicht auf die allgemein pathologischen Fragen, die uns diese Erkrankungen stellen, weiter eingehen. Jedenfalls aber scheint doch eine ganz scharfe Trennung zwischen allen den Krankheitsbildern, die man aufgestellt hat, zwischen den Typen des Lymphosarkoms, des malignen Lymphoms und der Leukämie, nicht immer möglich. — Weitere Kenntnisse in dieser Richtung werden vielleicht eher unser Wissen von der Geschwulstbildung fördern als die Suche nach Protozoen bei den malignen Geschwülsten u. dgl. m.

Die Erkrankung des Gehörorgans spielt im allgemeinen bei der Leukämie keine grosse Rolle im Krankheitsbilde und wird wohl oft übersehen werden. Die Schwerhörigkeit hat dabei die verschiedensten Ursachen. Leukämische Exsudate oder Infiltrate sind ja immer die Ursache: aber das eine Mal ist das Mittelohr der Locus morbi, das andere Mal das Labyrinth und schliesslich in vereinzelten Fällen (— ich erwähne nur den von KAST[1]) berichteten —) auch einmal die Medulla oblongata. Ob sich Gründe dafür finden lassen, warum bald diese, bald jene Lokalisation vorkommt, wird erst weitere Forschung lehren. Eines ist jedenfalls interessant, dass die im Verhältnis zur gesamten Zahl der Leukämiefälle (— freilich wohl nur scheinbar, mangels genauerer Untersuchung des Gehörorgans —) seltenen Ohrerkrankungen sich fast immer bei Personen abspielen, deren Paukenhöhle oder Labyrinth bereits früher Schaden gelitten hatte. Auch in unserem Falle weisen die atrophischen und verkalkten Partien der Trommelfelle auf früher darüber hingewehte Stürme hin, trotz der negativen Anamnese.

Erwähnen möchte ich noch, dass bei reiner, unkomplizierter Pseudoleukämie meines Wissens nur in dem von J. ISRAEL[2]) mitgeteilten Falle eine Erkrankung des Ohres konstatiert wurde. Bei der betreffenden Patientin war eine fast absolute Taubheit eingetreten; sie wurde, ebenso wie die übrigen Erscheinungen der Pseudoleukämie durch Arsenik vollständig geheilt. Eine genauere Untersuchung des Ohres scheint bei der Patientin nicht vorgenommen zu sein, wenigstens berichtet I. darüber kein Wort.

1) Zeitschr. f. klin. Med., 1895, Bd. XXVIII, p. 87.
2) Berl. klin. Wochenschr. 1880, p. 737.

Diskussion.

Herr SCHWABACH (Berlin) möchte mit Rücksicht auf die Seltenheit der Beobachtungen hier ganz kurz auf einige Fälle von Affektion des Ohres bei Leukämie eingehen, welche er in den letzten 2 Jahren im städtischen Krankenhause am Urban in Berlin gesehen hat und bei welchen er Gelegenheit hatte, sowohl die Untersuchung des Ohres vorzunehmen, als auch die Felsenbeine mikroskopisch zu untersuchen.

Der eine dieser Fälle zeigte mikroskopisch dieselben Veränderungen, wie sie Herr KUEMMEL geschildert hat. Es zeigten sich in sämtlichen Markräumen von der Spitze des Felsenbeines bis zum Warzenfortsatze massenhafte Anhäufungen von mononukleären Lymphocyten und ebensolche Anhäufungen im Sinus caroticus. Auch die Paukenhöhlenschleimhaut zeigte ausgedehnte Lymphocyteninfiltrate und in denselben an verschiedenen Stellen Blutextravasate. Im Labyrinthe fanden sich ganz bedeutende Blutextravasate, hauptsächlich in den perilymphatischen Räumen der halbzirkelförmigen Kanäle und besonders in den Ampullen.

Redner behält sich vor, da es hier nicht möglich ist, auf Einzelheiten einzugehen, über diesen, sowie über die beiden anderen Fälle, bei denen die mikroskopische Untersuchung ein etwas anderes Bild ergab, später in extenso zu berichten.

Herr NAGER (Luzern) berichtet über einen von ihm beobachteten, mit dem beschriebenen fast identischen Fall von Lymphom der Gaumentonsille mit starker Vergrösserung der Parotis. Dasselbe wurde, nachdem auf Grundlage des mikroskopischen Schnittbefundes auch von Prof. SIEBENMANN die Diagnose auf Sarkom gestellt uud daher eine Radikaloperation von chirurgischer Seite vorgeschlagen worden war, in ganz kurzer Zeit durch innere Arsenbehandlung zum vollständigen Verschwinden gebracht und ist seither, d. h. während $1^1/_2$ Jahren, geheilt geblieben.

Herr KUEMMEL fügt noch hinzu, dass zwar eine Anzahl definitiver Heilungen durch Arsen mitgeteilt sind, u. a. ein Fall, bei dem auch das Ohr schwer erkrankt war, von J. ISRAEL, mehrere von WINIWARTER u. a., dass aber Recidive doch noch nach sehr langer Zeit vorkommen: im vorliegenden Falle nach einem ganzen Jahre absoluter Gesundheit.

XIII. Herr KÖRNER (Rostock).

Zur Operation erworbener Gehörgangsverschlüsse.

Ein junger Mann hatte durch einen Hufschlag eine Verletzung der Ohrgegend davongetragen. Er kam zur Beobachtung

mit einer langen, senkrecht verlaufenden Narbe direkt vor der Muschel und einer narbigen Stenose des äusseren Gehörgangs, welche nur die dünnsten Sonden passieren liess.

Zur Beseitigung der Stenose wurde die Muschel mit dem knorpeligen Gehörgange wie bei der ZAUFAL'schen Operation abgelöst und nach vorn gedrängt. Dann wurde der knöcherne Gehörgang mit dem Meissel nach hinten erweitert und aus der hinteren Gehörgangswand durch zwei parallele Schnitte ein an der Muschel sitzender Lappen gebildet und dieser, nachdem die Muschel wieder angenäht war, nach hinten gegen die Wand des erweiterten knöchernen Gehörgangs antamponiert. Die Heilung war nach 3 Wochen vollendet und ein so weites Gehörgangslumen erzielt, wie es sich durch einfache Spaltungen oder Excisionen in solchen Fällen nie erreichen lässt.

Ein ganz ähnlicher Fall ist vor kurzem von KRETSCHMANN in dem Berichte über seine Klinik mitgeteilt worden.

Diskussion.

Herr Leutert (Halle a. S.) bemerkt, dass in der letzten Zeit in der Hallenser Ohrenklinik eine Anzahl von Gehörgangsstenosen zur Operation kamen. Da in den meisten Fällen chronische Eiterung vorlag, wegen welcher bereits von anderer Seite operiert war, so wurde zumeist radikal operiert und am Schlusse der Gehörgang gespalten. In einem Falle war Hufschlag die Ursache der Stenose; hinter derselben lagen grosse Mengen eines in Reinkultur gezüchteten Stäbchens, die, mit Haaren vermischt, einen dicken Brei abgaben, welcher durch Druck Schmerzen verursacht hatte. Der Fall heilte schnell nach Excision der Narbe und Spaltung des häutigen Gehörganges. In welcher Weise die Spaltung vorgenommen wurde, ist dem Redner momentan nicht gegenwärtig; jedenfalls erscheint die von PANSE und KÖRNER angegebene Methode der Spaltung für solche Fälle überflüssig; es genügt eine einfache Längsspaltung.

Herr NOLTENIUS (Bremen) bemerkt im Hinweis auf die Bemerkung des Herrn KÖRNER, dass der Lappen des Gehörganges anstandslos auf den eröffneten Warzenzellen angeheilt sei, er habe in jedem Falle von Radikaloperation, selbst bei grossen Cholesteatomen mit Durchbruch in die mittlere Schädelgrube, den Hautlappen auf die Knochenwunde tamponiert und die Schnittwunde hinter dem Ohre vernäht. Bei solchen Gelegenheiten habe er gesehen, dass der Lappen sich gut anlegt und anheilt, ohne dass es unter 50 Fällen je zur Strikturbildung oder Nekrose gekommen wäre.

XIV. Herr Scheibe (München).

Aufmeisselung des Warzenfortsatzes unter Lokalanästhesie.

Wir wissen von Halbnarkosen her, dass bei der Aufmeisselung des Warzenteils bei weitem am meisten Schmerzen der Hautschnitt und das Zurückschieben des Periostes verursacht. Auch das Abtupfen an den Hautwundrändern thut ziemlich weh. Dagegen ist die Operation im Knochen selbst auffallend wenig schmerzhaft. Ich habe mir deshalb gesagt, als Aethylchlorid und Schleichsche Injektionen aufkamen, dass es nur notwendig ist, die Haut unempfindlich zu machen und dieselbe mit dem Periost weit zurückzuschieben, um nahezu schmerzlos operieren zu können. Die erste Operation unter Lokalanästhesie habe ich vor einem Jahre ausgeführt. Ich war selbst erstaunt, wie wenig Schmerzen der doch verhältnismässig grosse Eingriff verursacht hat. Allerdings war jener erste Patient gerade derjenige, welcher die Operation am leichtesten, ja sogar scherzend, ertragen hat, obwohl ausser dem Antrum auch ein extraduraler Abscess in der hinteren Schädelgrube blossgelegt werden musste. Seitdem ist die Operation noch bei sechs ausgewählten Fällen unter Lokalanästhesie versucht worden. Fünfmal konnte sie im Einverständnis mit dem Patienten ohne allgemeine Narkose zu Ende geführt werden. Nur einmal bei einem Phthisiker musste ich nach dem Hautschnitt noch zur Chloroformnarkose übergehen.

Sämtliche Operierte gehören dem männlichen Geschlechte an; der jüngste war 18, der älteste 60 Jahre alt.

Fünfmal war es akute, einmal chronische Mittelohreiterung, welche den operativen Eingriff notwendig machte.

Wenn ich meine Erfahrungen in Kürze zusammenfassen soll, so kann ich die Lokalanästhesie für geeignete Fälle empfehlen. Bedingung ist, dass der Patient einverstanden ist, und dass die Druckempfindlichkeit am Warzenteil nicht zu stark ist. Das Hauptkontingent werden die akuten Mittelohreiterungen stellen, da bei denselben die hintere Gehörgangswand, welche sehr empfindlich ist, stehen bleibt, und da der Knochen weniger hart ist. Bei Phthisikern, denen meist eine hochgradige Sensibilität eigen ist, wird die lokale Anästhesie nur selten genügen.

Selbstverständlich können ebenso wie extradurale Abscesse auch Sinusthrombosen und Hirnabscesse unter lokaler Anästhesie operiert werden.

Empfehlenswert ist es, bei aufgeregten Patienten vor der Operation eine Morphiuminjektion zu machen. Ich habe zur lokalen Anästhesie der Haut Aethylchlorid verwendet, da dessen Anwendung ausserordentlich bequem ist. Durch ein und denselben Strahl wird zugleich Haut und Periost unempfindlich gemacht. Notwendig ist, dass der Hautschnitt und das Zurückschieben des Periostes sehr schnell geschieht. Wer langsam operiert, wird besser die etwas unbequemeren SCHLEICHschen Injektionen anwenden, deren Wirkung, wie ich mich bei einer Nasenoperation überzeugt habe, eine halbe Stunde anhält. Der Hautschnitt soll sehr gross angelegt werden, damit beim Abtupfen der Knochenhöhle die Hautwunde möglichst wenig berührt wird. Am unangenehmsten wird das Meisseln empfunden. Die Operation im Knochen ist zwar am wenigsten schmerzhaft, aber das Hämmern wird im ganzen Kopf unangenehm gefühlt. Es ist deshalb anzuraten, grosse und recht scharfe Meissel zu benutzen. Es reagiert nicht ein Patient wie der andere auf operative Eingriffe. Deshalb möchte ich diejenigen Herren, welche die lokale Anästhesie versuchen wollen, bitten, gerade das erste Mal einen besonders geeigneten Fall zu wählen. Dann werden Sie den Versuch gewiss nicht bereuen, denn die Operation unter Lokalanästhesie ist nicht nur für den Patienten ungefährlicher, sondern auch für den Operateur bequemer, weil der Patient seinen Kopf ganz so legt, wie der Operateur es wünscht.

Diskussion.

Herr KUEMMEL (Breslau) fragt, ob keine nachträglichen Schmerzen bei Anwendung von Aethylchlorid aufgetreten sind? Er hat bei anderweitigen Operationen zwar für die Operation selbst Schmerzlosigkeit erzielt, aber nachher oft sehr heftige und anhaltende Schmerzen beobachtet.

Herr HOFFMANN (Dresden) hat die Lokalanästhesie nach SCHLEICH in einigen Fällen von Aufmeisselung des Warzenfortsatzes angewandt, die Methode aber wieder aufgegeben, weil in seinen Fällen das Arbeiten mit dem Meissel und der Knochenzange sehr unangenehm empfunden wurde. Mehrere Tage anhaltende Kopfschmerzen und, bei einer allerdings nervös veranlagten Patientin, Schwindelanfälle wurden danach beobachtet.

Herr BEZOLD (München) weist darauf hin, dass zum wenigsten während der bei Radikaloperationen oft sehr lange dauernden Knochenmeisselung Halbnarkose vollständig genügend ist und für eine einstündige und längere Operation eine Verwendung von 20 g im Durchschnitt ausreicht.

Herr WAGENHAEUSER (Tübingen) fragt an, welche Erfahrungen über die Wirkung des Chloräthyl bei der Lokalanästhesie des Trommelfelles vorliegen?

Herr BLOCH (Freiburg i. B.) hat mit Chloräthyl-Anästhesie am Trommelfelle keine günstigen Erfahrungen gemacht.

Herr THIES (Leipzig) hat bei einem 8jährigen Mädchen, dem bereits von anderer Seite wiederholt unter Chloroformnarkose der Warzenfortsatz aufgemeisselt worden war, auf dringenden Wunsch der Eltern mit Rücksicht auf schwere asphyktische Erscheinungen bei der letzten Narkose, die Operation ohne Chloroform ausgeführt. Nach Injektion einer 1 $^0/_0$gen Cocainlösung in die Weichteile des Warzenfortsatzes war der Haut- und Periostschnitt etwas schmerzhaft. Die Eröffnung und Ausräumung des Knochens mit Entfernung von erheblichen Granulations- und Eitermassen wurde ohne besondere Beschwerden zu Ende geführt. Offene Behandlung der Knochenwunde; Heilung nach 12 Wochen.

Herr HARTMANN (Berlin) warnt vor stärkeren Cocainlösungen wegen der Vergiftungsgefahr.

Herr RUDOLF PANSE (Dresden) bemerkt, dass Eingriffe am Knochen und und Unterbindung von Arterien viel schmerzhafter sind als Schnitte und Nähte an der Haut.

XV. Herr SCHEIBE (München).

Neuerung an Paracentesennadeln.

Der Vortragende demonstriert eine Paracentesennadel mit beweglicher Sonde, welche — besonders dem Anfänger — das Durchschneiden des Trommelfelles erleichtern soll.

Der Vortragende geht von der Erfahrungsthatsache aus, dass die Paracentese sich am besten ausführen lässt resp. am wenigsten Schmerzen verursacht, wenn man die Nadel direkt bis vor das Trommelfell bringt und dann schnell mit einem Stosse hindurchsticht. Beim Erweitern der Oeffnung nach abwärts halten die Patienten meistens gut still.

Da bei der otoskopischen Untersuchung mit einem Auge die Distanz zwischen Messer und Trommelfell sich schwer abschätzen lässt, soll die Bewegung am Trommelfelle, welche durch die Sonde verursacht wird, den Moment anzeigen, in welchem sich die Nadel direkt vor demselben befindet.

Die Sonde verläuft parallel zum Messer unmittelbar neben diesem in zwei Oesen, ist beweglich und wird vor der Operation einige Millimeter über die Spitze hinausgeschoben. Beim Durchschneiden des Trommelfelles geht die Sonde nicht mit und ist auch beim Schneiden nach abwärts nicht hinderlich.

Dem Vortragenden hat sich die Vorrichtung bewährt.

XVI. Herr **Hartmann** (Berlin).

Dysbasia hysterica mit Otalgia hysterica.

Der Krankheitsfall, über den ich kurz berichten will, erscheint mir deshalb mitteilenswert, weil der Symptomenkomplex in der otiatrischen Litteratur nicht erwähnt ist und derselbe leicht zu diagnostischem Irrtum Veranlassung geben kann.

Der Fall betrifft einen 13jährigen Knaben, der im März vor 2 Jahren eine rechtsseitige, akute Mittelohrentzündung durchgemacht hatte, welche die Paracentese erforderte, worauf rasche Heilung eintrat. Im Oktober stellten sich heftige Schmerzen im rechten Warzenfortsatze auf, wegen welcher Patient nach Berlin geschickt und von mir aufgemeisselt wurde, ohne dass entzündliche Erscheinungen bestanden hatten. Es wurde kein Eiter im Warzenfortsatze gefunden, rasche Heilung und Authören der früher bestandenen Schmerzen. Nach dieser Zeit war das Befinden ein vollständig normales; Patient nahm am Turn- und Schwimmunterricht teil. Anfang August vorigen Jahres bekam Patient wieder Schmerz im Ohre mit wechselnder Intensität. Am 26. August nach einer Landpartie Steigerung der Schmerzen und Fieber bis 39,8°, 2 Tage lang. Die rechtsseitigen Ohrschmerzen, welche nach dem Kopfe ausstrahlten, blieben bestehen. Am 2. Sept., als Patient auftreten sollte, zeigte es sich, dass er so stark taumelte, dass er wieder zu Bette gebracht werden musste. Am 9. Sept.

wurde wieder die Trommelfellparacentese gemacht, wobei sich jedoch kein Sekret entleerte. Da sich der Zustand nicht besserte, wurde der Patient am 12. Sept. mir behufs Operation wieder zugeschickt.

Die Untersuchung ergab am Trommelfell keine entzündlichen Erscheinungen, annähernd normales Gehör. Druck auf den Warzenfortsatz wenig schmerzhaft. Puls und Temperatur normal. Die Schmerzen im Ohre wurden als so stark angegeben, dass Patient nachts nur wenig Schlaf hatte und seine Mutter, welche mit ihm im Zimmer schlief, durch Jammern und Stöhnen fast die ganze Nacht wachhielt. Antipyrin war ohne, Morphium von nur vorübergehender Wirkung.

Wird der Patient veranlasst, sich im Bette aufzurichten, so geschieht dies leicht und ohne Schwindelerscheinungen, die Bewegungen der Beine im Bette gehen vollständig normal und kräftig vor sich. Verlässt Patient das Bett, so ist derselbe nicht imstande, gerade zu stehen, taumelt nach allen Richtungen und sucht Stützpunkte, ebenso beim Gehen. Nachdem Patient einige Tage beobachtet war und sich keinerlei Indikation für ein operatives Eingreifen fand, wurde Herr Prof. Oppenheim zur Konsultation zugezogen und die Symptome als hysterische Dysbasie festgestellt. Nach 4maligem Elektrisieren waren Dysbasie und Otalgie vollständig verschwunden und konnte Patient geheilt nach Hause entlassen werden.

Blocq[1]), welcher die Symptome dieser Art zuerst zum Gegenstande einer besonderen Mitteilung machte, bezeichnete sie als Astasie-abasie: „Nous désignons ainsi un état morbide dans lequel l'impossibilité de la station verticale et de la marche normale contraste avec l'intégrité de la sensibilité, de la force musculaire et de la coordination des autres mouvements des membres inférieurs."

Im vorliegenden Falle bestand nicht ein vollständiges Unvermögen, zu gehen oder zu stehen, beides war nur stark beeinträchtigt, so dass die von Oppenheim zuerst gebrauchte Bezeichnung als Dysbasie zutreffender erscheint. Dieselbe beruht darauf, dass das Gehen und Stehen behindert ist, ohne dass Innervations- und Sensibilitätsstörungen vorhanden sind. Es handelt sich um einen psychischen Vorgang, ähnlich wie bei der Agora-

1) P. Blocq, Sur une affection caractérisée par de l'astasie et de l'abasie. Arch. de Neur., Nr. 43 u. 44, 1888.

phobie. Der hysterische Charakter erwies sich durch die rasche Heilung als zweifellos. Mit Wahrscheinlichkeit ist anzunehmen, dass die bereits im Jahre zuvor bestandene Otalgie, wegen welcher die Warzenfortsatzaufmeisselung gemacht worden war, gleichfalls hysterischer Natur war.

XVII. Herr **Hartmann** (Berlin).

Die Mittelohrentzündung der Säuglinge durch Gonokokkeninfektion.

Bei unserer vorjährigen Versammlung richtete Herr Panse eine Anfrage an uns über die Häufigkeit des Vorkommens von Mittelohrblennorrhoe bei Säuglingen. Sowohl Herr Brieger, als ich erwähnten negative Erfahrungen. Unser Mitglied Herr Haug machte nun unsere Bemerkungen zum Gegenstand einer Erwiderung im Archiv für Ohrenheilkunde. In dieser Erwiderung wiederholt Herr Haug, was die Sache betrifft, das bereits früher von ihm Gesagte und knüpft daran einige Bemerkungen, welche, da unsere Versammlung den Ausgangspunkt bildet, auch in dieser am geeignesten ins richtige Licht gestellt werden dürften.

Herr Haug schreibt: „Wenn nun Hartmann im Verlaufe der Diskussion sagt, er könne (wie Brieger) bestätigen, dass Gonokokken im Institute für Infektionskrankheiten in Berlin nicht gefunden worden seien, selbst nicht bei Kindern, bei welchen an andern Organen oder bei deren Müttern specifische Gonorrhoe bestand, so muss ich ihm leider die Beobachtungen seines Mitarbeiters Kossel selbst entgegen halten, der bezüglich der Aetiologie dieser Mittelohrprozesse annimmt, dass die pathogenen Keime zum grössten Teil aus der Mund- bezw. Nasenrachenhöhle stammen, zum Teil eben auch einer blennorrhoischen Infektion entstammten. Er bekennt sich mithin, ohne von den vorausgegangenen Beobachtungen Ziems, Fleschs und meiner Kenntnis zu haben, oder zu nehmen, zu der von mir oben ausgesprochenen Ansicht. Es geht also daraus hervor, dass Fälle von Otitis neonatorum im Berliner Institut vorgekommen sind, in denen man annehmen musste, dass Blennorrhoe die Ursache gewesen sei.“

M. H.! Ich erlaube mir, Ihnen die Veröffentlichung von KOSSEL vorzulegen und werden Sie mit mir zu Gunsten von Herrn HAUG annehmen, dass derselbe diese Veröffentlichung gar nicht gelesen hat. KOSSEL citiert nicht nur die Arbeit von FLESCH, welche zur Zeit, als KOSSEL seine Arbeit schrieb, bereits erschienen war, sondern er erwähnt auch ausdrücklich, dass „nach FLESCH ein Zusammenhang zwischen der gonorrhoischen Conjunctivitis der Neugeborenen und Mittelohreiterungen bestehen soll", während sich unter den von KOSSEL selbst vorfundenen und aufgezählten Mikroorganismen der Gonokokkus nicht findet.

Herr HAUG macht dann noch die Schlussbemerkung: „Jedenfalls ist es wünschenswert, bestimmten pathologisch-anatomischen Befunden mit bestimmten gleichgearteten entgegenzutreten und es ist nicht angebracht, bloss durch allgemeine Bemerkungen auf bloss autoritativer Basis ohne genauere Informationen faktische Resultate abthun zu wollen."

M. H.! Ich glaube nicht, dass eine derartige Auslassung als passend erscheinen kann. Wenn wir hier unsere Erfahrungen mitteilen, so kann es nicht geschehen, um anderweitige abzuthun, wie dies Herr HAUG, geschmackvoll sich ausdrückend, annimmt, es kann sich nur darum handeln, dass jeder sein Scherflein dazu beiträgt, die Kenntnis der das Ohr betreffenden, normalen und pathologischen Vorgänge zu erweitern.

Wie weit es mir gelungen ist, mich über die Mittelohrentzündung der Säuglinge zu informieren, habe ich vor zwei Jahren in unserer Versammlung mitgeteilt, ebenso sind die Informationen von Herrn HAUG aus seinen Veröffentlichungen zu ersehen.

Was die Untersuchungen am Institut für Infektionskrankheiten betrifft, so habe ich Herrn KOSSEL gebeten, mir seine Erfahrungen mitzuteilen.

Er schreibt:

„Ich bestätige hiermit die schon von HARTMANN angeführte Thatsache, dass ich bei unseren gemeinschaftlichen Untersuchungen trotz darauf gerichteter Aufmerksamkeit niemals Gonokokken im Ohreiter von Kindern mit Augenblennorrhoe gefunden habe. Dennoch liegt es mir fern, deshalb behaupten zu wollen, dass Gonokokken im Ohreiter solcher Kinder niemals vorkommen. Ich glaube, die Differenz zwischen HAUG und mir ist darauf zurückzuführen, dass ersterer ausschliesslich wenige Tage alte

Kinder mit akuter Augenblennorrhoe untersucht hat, während meine bakteriologischen Prüfungen sich auf Ohrexsudat von Säuglingen jeden Alters bezogen haben, welche in einzelnen Fällen allerdings an akuter gonorrhoischer Infektion der Bindehäute, in den meisten aber an anderen Infektionen litten.

Wenn nun HAUG selbst angiebt, dass er nicht in allen Fällen von Blennorrhoe Gonokokken im Ohrexsudat gefunden hat, so ist es nicht zu verwundern, dass auch meine Fälle gerade solche waren, in denen die Gonokokken fehlten. Ich will also die Richtigkeit der HAUGschen Beobachtungen deshalb nicht bestreiten, sondern nur betonen, dass es mir nicht gelungen ist, Gonokokken zu finden, trotz sorgfältiger, mikroskopischer Untersuchung des Ohreiters, welche sich allerdings nicht auf einfache Färbung beschränkt hat, sondern bei welcher auch die zur Unterscheidung der Gonokokken von andern Kokken unumgänglich notwendige GRAMsche Färbung herangezogen wurde."

XVIII. Herr **SCHMIEDT** (Leipzig-Plagwitz).

Beitrag zur Behandlung der chronischen Schwellungen der Nasenschleimhaut.

Die chronischen Schwellungen der Nasenschleimhaut an sich erfordern bisweilen ärztliches Eingreifen; häufig aber sind die Fälle, in denen die Schwellungen verbunden sind mit Verengung der Nase aus anderen Ursachen. Zu diesen gehören enger Bau der Nase im ganzen und lokale Verengung; letztere bedingt entweder durch Kristenbildung oder durch Verbiegung der Nasenscheidewand, oder durch beides vereint. Je nachdem die Schleimhautschwellungen allein oder in Verbindung mit diesen anderen Ursachen die Nasenverengung bedingen, behandle ich dieselben verschieden, falls sie überhaupt energisches Eingreifen erfordern.

Die wohl gebräuchlichsten Behandlungsweisen der chronischen Schleimhautschwellungen sind die galvanokaustische und die mit

ätzenden Chemikalien, unter letzteren in erster Linie die mit Chromsäure und die mit Trichloressigsäure.

Betrachten wir zuerst die Wirkungsweise der Galvanokaustik. Es sollen dabei durch die Furchungen, welche die Galvanokauterspitze im Gewebe zieht, Narben gesetzt und die neben den Furchungen liegenden Gewebe zur Schrumpfung gebracht werden. Wenn die Behandlung zeitlich in vielen Abschnitten mit je einigen Wochen Zwischenraum geschieht, ist sie sehr langwierig und wird deshalb häufig vom Patienten unterbrochen; wenn sie aber in einer einzigen Sitzung ausgeführt wird, pflegen in den nächsten Tagen Verstopfung der Nase und deren üble Folgen aufzutreten.

Ich habe Fälle beobachtet, wo nach einmaliger ausgiebiger Aetzung an der unteren Muschel die Nase tagelang völlig undurchgängig wurde durch starke Schwellung der Gewebe und durch fibrinöse Auflagerungen. Letztere waren bisweilen so stark, dass sie weit die untere Muschel überragten, und vorn bis an den Naseneingang reichten. Die Patienten bekamen meist in den nächsten Tagen Unlust zur Arbeit, Mattigkeit, manchmal Fieber. Flatau (Nasen-, Rachen- und Kehlkopfkrankheiten, Berlin 1895) berichtet sogar, man habe bisweilen schwere allgemeine Sepsis mit tödlichem Ausgange beobachtet. Von weiterer Ausbreitung des künstlich in der Nase hervorgerufenen Entzündungsprozesses auf das Ohr und auf den Gaumen habe auch ich einige Fälle gehabt: zweimal akute, eitrige Mittelohrentzündung und zweimal unter hohem Fieber verlaufende Gaumenentzündung mit weissgrauen Belägen auf den Mandeln.

In einem anderen Falle, bei dem die Wirkung in die Tiefe unbeabsichtigt stark sich geltend machte, kam es in der Folge sogar zur Abstossung eines Stückchens Knochen vom freien Rande der unteren Muschel. Bei zwei Patienten, deren einer in Dresden galvanokaustisch war behandelt worden, kamen als üble, spätere Folgen der Galvanokaustik zur Beobachtung: Verwachsungen der unteren Muschel mit dem Septum. Aehnliche Erlebnisse kommen wohl jedem Arzte bisweilen vor, der die Galvanokaustik in der Nase häufiger anwendet. Es ist auch in den Lehrbüchern und Zeitschriften genugsam auf die Gefahren der Galvanokaustik aufmerksam gemacht worden.

Es erklärt sich das Entstehen von bisweilen so hochgradigen Reaktionen in den nächsten Tagen nach der Galvanokaustik

daraus, dass dabei tief ins Gewebe hinein durch die Furchungen der Galvanokauterspitze Brandschorfe gesetzt werden. Bald entsteht neben den Furchungen durch kollaterales Oedem Schwellung der Schleimhaut, und weisse Fibrinbeläge bedecken die Aetzstellen und deren Nachbarschaft als fest zusammenhängende Membran. Bei nur mittelweitem, besonders aber bei engem Bau der Nase kommt es dann häufig durch Oedem und Membranbildung zu völligem Verschluss der einen Seite der Nase und während desselben treten die meisten der oben genannten Folgen der galvanokaustischen Behandlung ein. Dass die Nasenverstopfung dann häufig längere Zeit, oft mehrere Tage lang vollkommen, dann noch bisweilen wochenlang teilweise besteht, ist daraus zu erklären, dass die Schorfe sich tief ins Gewebe hinein erstrecken, somit sich weniger leicht abstossen können, als andere Brandschorfe, die mehr oberflächlich, flächenhaft einer Stelle der Haut oder der Schleimhaut aufliegen. Hierzu kommt, dass wegen des Zusammenhalts der Membrandecke mit dem Brandschorf in der Tiefe die Membrandecke, auch wenn sie an einzelnen oberflächlichen Stellen sich losgelöst hat, doch nicht nach aussen durch Schneuzen entfernt werden kann. So hindern die noch nicht losgelösten Teile des Brandschorfs durch ihren Zusammenhalt mit der Fibrinmembran und ferner durch das von ihnen lange unterhaltene, kollaterale Oedem die Entfernung der zum Teil schon abgehobenen Membran nach aussen. Es war daher das Streben der Aerzte darauf gerichtet, diese beiden Uebelstände bei der Galvanokaustik, das starke kollaterale Oedem und die Bildung der grossen, dicken Membranen zu vermindern. Man versuchte durch Einreiben oder Aufblasen von Methylenblau,[1]) Jodoform, Dermatol, Jodol, Aristol, Euphoren,[2]) Nosophen[3]) und andere Desinfiziermittel auf die Aetzstellen dies zu erreichen, und auch ich glaube aus eigener Erfahrung mit Dermatol und Jodoform diesen Mitteln wenigstens einen günstigen Einfluss zuschreiben zu können. Nicht selten jedoch treten trotz ihrer Anwendung Oedem und Membranbildung in hohem Grade auf. Es dürfte sich dies erklären aus der Schwierigkeit, das Mittel auf die gebrannte Stelle selbst zu bringen.

---

1) Empfohlen von BRESGEN.

2) Empfohlen van CHAPPEL, Medical Record und Annales des Maladies de l'oreille et du larynx, 1893, No. 4.

3) KOLL in Aachen: Berliner klinische Wochenschrift 1895, Nr. 29.

Das Pulver kommt im besten Falle nur auf die Oberfläche des Brandschorfs, während der Schorf tief in die Gewebe hinein reicht. In den häufigeren Fällen, bei denen es nicht vermieden werden kann, dass ein oder einige Tropfen Blut aus der Brandwunde fliessen, kommt das Mittel nur auf das ausgeflossene Blut zu liegen, gar nicht auf die Wunde selbst.

Ich sah mich daher seit einiger Zeit veranlasst, bei der Behandlung der chronischen Schleimhautschwellungen der Nase ganz auf die Galvanokaustik zu verzichten und weniger gefährliche, aber doch wirksame Mittel anzuwenden. Die meisten der zur Behandlung derartiger Leiden angewandten Aetzmittel sind besser als die Galvanokaustik, weil jeder durch ein Aetzmittel hervorgerufene Aetzschorf nur mehr oberflächlich der geätzten Schleimhaut aufliegt und demgemäss, wenn er sich lockert, leichter durch Schneuzen entfernt werden kann, als der durch Galvanokaustik hervorgerufene, tiefe Brandschorf und die sich bildende Membrandecke. Ausserdem ist das kollaterale Oedem auch nach starker Aetzung geringer als nach einigermassen kräftiger Galvanokaustik. Von in neuerer Zeit empfohlenen Aetzmitteln kommen in Betracht die von von Stein [1]), Ehrmann [2]) und Bürkner [3]) warm empfohlene Trichloressigsäure und die Chromsäure.

Für die Anwendung der Trichloressigsäure wurde empfohlen, einige kleine Krystalle am Ende einer Hohlsonde durch Umwickeln mit wenig Wattefasern zu befestigen. Da mir wiederholt trotz sorgfältiger Befestigung in der beschriebenen Weise ein solcher Krystall von der Sonde auf den Boden der Nasenhöhle gefallen ist, bin ich von dieser Form der Anwendung gänzlich abgekommen. Es lässt sich die Trichloressigsäure aber auch in stärkster Lösung mit Wattepinsel auf die geschwollene Schleimhaut aufstreichen. Dieser letzteren Art, Aetzmittel gelöst anzuwenden, haftet jedoch der Uebelstand an, dass das gelöste Aetzmittel leicht auf die benachbarte Schleimhaut, die nicht geätzt werden soll, sich verbreitet. In gesättigter Lösung habe ich so die Trichloressigsäure oft benutzt. Es ist aber ihre Wirkung bisweilen ungenügend, und in zwei Fällen habe ich wiederholt ätzen müssen. — Die wesent-

1) Monatsschrift f. Ohrenheilk., 1894, S. 1.

2) Münchner med. Wochenschrift, 1890, No. 9.

3) Behandlung der Krankheiten der Eustachischen Röhre. Verlag v. G. Fischer, Jena 1894.

lich stärker und in die Tiefe wirkende Chromsäure ziehe ich vor, wenn die Schleimhautschwellungen auf Cocain nur wenig zurückgehen und wenn nur bestimmte Teile der Schleimhaut geätzt werden sollen. Es lässt sich die Chromsäure als feste Perle an eine dünne, gerade oder beliebig gekrümmte Metallsonde anschmelzen; somit kann der Arzt bei der Aetzung gut die Spitze der Sonde mit dem Auge verfolgen. Sofort nach der Aetzung mit Chromsäure lasse ich Spülung der Nase vornehmen. Ein Uebelstand, der manchmal kurz nach der Aetzung auftritt, ist Erbrechen, wahrscheinlich, weil nach der Aetzung leicht Spuren von Chromsäure, im Nasenschleim gelöst, in den Rachen abfliessen und mit verschluckt werden. In mässigem Grade empfinden die Patienten in den nächsten 5—10 Stunden Schmerz in der Nase, Kopfschmerz und Uebelsein, Beschwerden, die meist am folgenden Tage nachlassen. Obwohl, wie schon gesagt, das Oedem der Schleimhaut und die Aetzschorfe nicht so stark sind, als nach Galvanokaustik, so kommen doch auch nach Aetzungen mit Trichloressigsäure, besonders aber mit Chromsäure, bei auch sonst enger Nase bisweilen für einige Tage Verlegung der Nase und deren weitere üble Folgen zur Beobachtung. Es mögen zweifellos nach jeder eingreifenden Behandlung in der Nase sich Nachkrankheiten einstellen können, auch ohne dass nach der Behandlung zunächst die Nase sich verlegt hatte, doch glaube ich, es steht fest, dass Nachkrankheiten, zumal septische Zustände, sich leichter einstellen, wenn die Nase nach dem Eingriffe vorübergehend zuschwoll. Es war daher Bedürfnis, nach anderen Behandlungsweisen zu suchen, nach denen nicht Verlegung der Nase eintritt für die nicht seltenen Fälle, in denen starke Verengung einer Nase ausser auf Schleimhautschwellungen gleichzeitig auf engem Bau der Nase im allgemeinen, oder auf Ausbuchtungen der Nasenscheidewand beruht. Für diese Fälle habe ich in letzter Zeit immer einen operativen Eingriff den anderen Behandlungsweisen vorgezogen. Es ist die Reaktion auf Schnitt- und Sägewunden in der Nase, wenn in der gewöhnlichen Weise sorgfältige Nachbehandlung statthat, entschieden geringer, als auf Aetzungen mit Galvanokauter oder stärkeren, chemischen Aetzmitteln, vorausgesetzt, dass sofort durch die Operation eine so beträchtliche Erweiterung der betreffenden Nasenseite erzielt wird, dass alle Wundsekrete gut abfliessen können. Zu diesem Zwecke habe ich in derartigen Fällen die untere Nasenmuschel entfernt

und zwar nicht mit dem Meissel, wie dies STIPANITS vorgeschlagen hat, sondern mit einer feingezähnten, auf den Stoss gerichteten Stichsäge, geliefert von der Firma A. SCHAEDEL in Leipzig. Ich hebe hervor, dass ich von der untern Muschel immer nur das freie, herabhängende Stück lostrennte, indem der Sägeschnitt nur anfangs nach oben, dann nach oben innen gerichtet wird. Nach Durchtrennung des Knochens wird noch die über der Schnittfläche liegende Schleimhaut mit dem Messer durchschnitten und dann mit HEYMANNscher Zange das abgetrennte Stück der Muschel herausgenommen.

Fast nie klagten die Patienten über Schmerz bei der Operation, da ich stets vor derselben die Gewebe durch Bestreichen mit zehnprozentiger Cocainlösung unempfindlich gemacht hatte. Der Blutverlust pflegt gering zu sein. Nach der Operation Einstäuben von Dermatol, doch vorsichtig, um nicht Husten und durch denselben Nasenbluten anzuregen. Auch das jüngst empfohlene Bestreichen der frischen Wundfläche mit gesättigter Lösung von Trichloressigsäure habe ich versuchsweise angewandt. Es verliefen die Fälle bei dieser Nachbehandlung ebenso günstig wie bei der mit Dermatoleinblasungen. Keine Tamponade. In den nächsten 12 bis 18 Stunden nach der Operation pflegen die Patienten bei völligem Wohlbefinden öfter einen Tropfen, anfangs Blut, später Blut mit seröser Flüssigkeit gemischt, zu verlieren. Sobald die Absonderung nicht mehr mit Blut vermischt ist, wird Einziehung von Salzwasser, 3mal täglich angewandt. Ausserdem täglich mehrmals Einstäubungen von Dermatol in die Nase. Stärkere Nachblutungen, welche die Patienten durch Tamponade nicht hätten selbst stillen können, sind mir noch nicht vorgekommen. Ich habe diese Operation seit 1. Febr. 1896 29mal ausgeführt. Von üblen Folgen nach derselben trat nur einmal Angina auf am 6. Tage nach der Operation. Es betraf dies eine Dame, die am dritten Tage nach der Operation in einem Konzerte mitgesungen hatte. Besondere Beschwerden, wie sie nach Aetzungen in der Nase häufig auftreten, wenn nach denselben sich die Nase verschliesst, namentlich Symptome von Sepsis, habe ich nie beobachtet. Ich glaube daher das Absägen der untern Muschel behufs Herstellung eines Wegs für die Luft in der Nase empfehlen zu können für die Fälle, in denen die Verengung nicht allein auf Schwellung der Schleimhaut beruht, sondern ausserdem auf engem Bau der Nase im ganzen oder auf umschriebenen Verengungen

durch Verbiegung oder Kristenbildungen des Septum. Zumal für manche Fälle von Schleimhautschwellungen in Verbindung mit starker Verbiegung der Scheidewand ohne Kristenbildung dürfte wegen der Schwierigkeit, durch Operation am Septum allein ein gutes Endresultat zu erzielen, dieser geringe, fast schmerzlose Eingriff Beachtung verdienen. Bedingung aber ist hier, wie für jeden operativen Eingriff überhaupt, dass wirklich die Beschwerden des Kranken derartig sind, dass eingegriffen werden muss. Jedenfalls bin ich überzeugt, dass die Operation, bei den genannten, — aber auch nur bei den genannten — Indikationen angewandt, abgesehen davon, dass sie wirksamer ist, weniger leicht Nachkrankheiten zur Folge hat, als Aetzungen oder gar Galvanokaustik, und dass der Arzt so besser als bisher Folge leistet dem alten Grundsatze ärztlichen Handelns überhaupt: *πρῶτον μὲν τὸ μὴ βλάπτειν*.

Diskussion.

Herr Hoffmann (Dresden) übt die teilweise Entfernung der unteren Nasenmuscheln seit einem Jahre. Er wurde auf diese Methode hingeführt bei der Behandlung von Adhäsionsprozessen in der Nase, die den üblichen Methoden grossen Widerstand entgegensetzten. Später wurde das Verfahren nach Winklers Empfehlung, der wohl zuerst unter diesen Indikationen operiert hat, auch auf gewisse Formen des chronischen Nasenkatarrhs ausgedehnt, die dadurch charakterisiert sind, dass nach wiederholter Applikation des Galvanokauters die Schleimhaut der stark geschwollenen und an das Septum reichenden Muschel hochrot ist, Sekretion mehr weniger fehlt und auf Cocain keine Abschwellung eintritt.

Bezüglich der Ausdehnung der Resektion müssen stets auch die räumlichen Verhältnisse der Nase im gegebenen Falle berücksichtigt werden, damit das Lumen nicht zu weit wird.

Unter dieser Voraussetzung sind bis jetzt niemals üble Nachwirkungen gesehen worden.

Zur Resektion wurde eine besonders konstruierte scharfe Knochenschere benutzt.

Herr Hartmann (Berlin) hat gelegentlich der Naturforscherversammlung in Wien die Entfernung der unteren Muscheln mit Säge und Schere besprochen. Die Säge muss eine kürzere, sägende Fläche haben als die vom Vortragenden benutzte, weil sonst der Naseneingang verletzt wird. Wenn der Knochen durchsägt ist, so ist es zweckmässig, die Schleimhaut vollends mit der Schere zu durchschneiden.

In manchen Fällen erweist sich bei Deviatio septi die teilweise Abtragung der unteren Muschel als zweckmässig, ohne dass man zu befürchten braucht, der Atmung des Patienten zu schaden.

Herr Bloch (Freiburg i. B.) wendet sich gegen verschiedene Bemerkungen des Vortragenden und warnt vor der allzuleichten Absägung der unteren Muschel.

Herr Schmiedt hebt hervor, dass er den operativen Eingriff nur für die Fälle besonders empfohlen habe, wo wegen Deviatio septi sonst durch Operation am Septum meist nur schlechte oder ungenügende Erfolge zu erzielen sind. Pharyngitis hat er danach nie beobachtet.

Herr Kuhn (Strassburg) stellt anheim, ob es für den Patienten mit einem deviierten Septum und hypertrophischer unterer Muschel nicht vorteilhafter sei, die Deviation abzutragen, selbst auf die Gefahr, ein Loch in der Nasenscheidewand zu verursachen, als die Resektion des vorderen Muschelendes, dessen Fehlen für die physiologische Atmung nicht gleichgültig sei.

Herr Kuemmel (Breslau) hat ein analoges Verfahren wie das von Gleitsmann ohne Kenntnis von dessen Methode öfters verwendet: Einkerbung des Septum an den beiden konkavsten Partien der Knickung, Infraktion mit der Kornzange an beiden Stellen, darauf Tamponade mit Jodoformgaze und lange Nachbehandlung mit Einführung von Gummidrains in beide Nasengänge. Die Methode ist besonders bei Kindern und in Fällen von vorn liegender starker Knickung zu empfehlen.

XIX. Herr Walb (Bonn).

Demonstration einer selbstthätigen Drucksonde.

Walb demonstriert eine von der Firma Pening & Heuwing in Bonn nach seiner Angabe konstruierte, selbstthätige, durch Elektrizität getriebene Drucksonde zur Vibrationsmassage des Trommelfells und der Gehörknöchelchen. Das Instrument war bereits von Walb auf der vorjährigen Naturforscherversammlung in Lübeck angekündigt worden. Das Instrument hat den Vorteil, dass es leicht zu handhaben ist und völlig geräuschlos arbeitet. Dabei sind die einzelnen Stösse sehr sanft und infolgedessen die Anwendung absolut nicht schmerzhaft. Das Instrument ermöglicht, in kurzer Zeit viele Stösse zu machen, was mit der Hand nicht gelingt.

Diskussion.

Herr Berthold (Königsberg) bezweifelt, dass die Selbstthätigkeit der vorgezeigten Drucksonde besondere Vorteile biete.

Herr STIMMEL (Leipzig) möchte darauf doch bemerken, dass es in manchen Fällen sehr erwünscht ist und zur Erzielung eines Erfolges erforderlich zu sein scheint, die Drucksonde in sehr rascher Aufeinanderfolge, rascher als es durch Bewegungen mit der Hand zu erreichen ist, wirken zu lassen.

XX. Herr KUEMMEL (Breslau).

Gummistempel für Schemata des Gehörorgans, der Nase und des Kehlkopfes.

Die bisher im Handel vorkommenden Gummistempel für oben genannte Schemata leiden eigentlich alle an Fehlern, und ich habe deshalb eine Anzahl neue anfertigen lassen. Die Zeichnungen dazu sind im wesentlichen nach vorhandenen zuverlässigen Abbildungen angefertigt (MERKEL, TÜRK etc.) — Die Stempel selbst hat die Firma H. HAERTEL (Breslau, Weidenstr,) ausgeführt, welche sie auch in den Handel bringt. Die für uns in Betracht kommenden Schemata sind in einem Schränkchen mit vorderer Glaswand sehr bequem zusammengestellt. Eine Schwammgummiunterlage bei jedem Stempel gestattet die denkbar saubersten Abdrücke.

XXI. Herr SIEBENMANN (Basel).

Demonstration eines Satzes von Paukenröhrchen.

Der Vortragende demonstriert vier Sätze von Paukenröhrchen mit Verschiedenheit in der Weite des Lumens, sowie in der Krümmung und Länge des Schnabels. (Fabrikant: Instrumentenmacher KNOEBEL in Basel.)

Diskussion.

Herr BEZOLD (München) benutzt in der letzten Zeit halbbogenförmige Paukenröhrchen, welche gestatten, den Strahl direkt in der Richtung gegen das Antrum zu dirigieren.

XXII. Herr **Hartmann** (Berlin).

Demonstrationen von Apparaten.

Hartmann demonstriert das Gutzmannsche Stroboskop. Bei den früher von Marey, Anschuetz, Kohlrausch u. a. gemachten photographischen Serienaufnahmen gesprochener Worte und Sätze, vermittelst deren im Stroboskop die Mundstellungen bei der Sprache gezeigt werden konnten, handelte es sich um bestimmte, einzelne Worte und Sätze. Gutzmann hat es nun unternommen aus den Serienaufnahmen bestimmte Lauttypen herauszufinden, aus welchen die Sprache sich zusammensetzt, so dass je nach der Zusammenstellung der Typen jedes Wort beliebig gebildet werden kann. Es genügten zu diesem Zwecke 18 Typen. Im Stroboskop kommen die Mundbewegungen so deutlich zum Ausdruck, dass von im Absehen Geübten die Worte erkannt werden. Das Gutzmannsche Stroboskop dürfte als Unterstützungs- und Anleitungsmittel beim Absehunterricht Schwerhöriger wohl zu verwerten sein. Das demonstrierte Stroboskop enthielt die Worte — Schlaf wohl — aus 6 Lauttypen zusammengestellt.

Hartmann demonstriert ferner einen Apparat zur Verbesserung des Gehörs, welcher aus durchsichtigem, farblosem Celluloid hergestellt ist und ohne besondere Befestigung an die Ohrmuschel angehängt werden kann, so dass er eine nach vorn gerichtete Vergrösserung derselben bildet und entsprechend wirkt, wie die von Schwerhörigen mit der Hohlhand gebildete Verlängerung der Ohrmuschel.

Hartmann zeigt sodann ein schief abgeschnittenes Glas, welches an beiden Seiten mit einem Einschnitt versehen ist. Dasselbe dient zum Auffangen des Wassers bei Ausspritzungen des Ohres. Das Glas wird so angelegt, dass der Einschnitt an den Unterkiefer zu liegen kommt. Es gelingt dadurch eine vollständige Anlagerung des Glases zu erzielen.

XXIII. Herr EULENSTEIN (Frankfurt a. M.).

Demonstration eines pathologisch-anatomischen Präparates.

Der Vortragende zeigt ein Stück der Jugularis interna sinistra, das er am 18. April d. J. bei einem an schwerer otitischer Pyämie leidenden 15jährigen Patienten resecierte. Dasselbe enthält einen erweichten Thrombus.

Aus der Krankengeschichte sind kurz folgende Daten hervorzuheben: Patient, der seit Jahren an Cholesteatom des linken Schläfenbeines litt, bekam plötzlich starke Kopfschmerzen und pyämische Erscheinungen. Es wurden deshalb die Mittelohrräume nach ZAUFAL freigelegt und ein Cholesteatom des Schläfenbeines gefunden, das in die hintre Schädelgrube durchgebrochen war. Dortselbst zeigte sich ein grosser extraduraler Abscess und Pachymeningitis externa, die Dura mater und Sinuswand mit Granulationen bedeckt, so dass die Differenzierung des Sinus von der übrigen Dura an vielen Stellen unmöglich war. Der Knochen wurde in weiter Ausdehnung entfernt und der Sinus nach unten zu verfolgt, wobei er an einer Stelle einriss und eine grosse Menge Eiter entleerte. Die Sinuswand wurde nun weiter gespalten und der Inhalt central- und peripherwärts ausgelöffelt; doch kamen dabei nur wenige Thrombusteilchen zu Tage, da der Sinusinhalt, soweit er erreichbar war, aus flüssigem Eiter bestand.

Da nach der Operation die Schüttelfröste nicht aufhörten, wurde am dritten Tage nach der ersten Operation zur Unterbindung der Jugularis interna geschritten. Dieselbe wurde an der üblichen Stelle freigelegt, doppelt unterbunden; bei der Durchschneidung quoll erweichte, schmierige Thrombusmasse aus dem Gefässe; es wurde deshalb weiter unten ligiert, aber mit demselben Erfolge. Es blieb nun nichts übrig, als den Hautschnitt zu verlängern bis ca. 3 cm über der Clavicula, den Sternocleidomastoideus zur Seite zu ziehen und die stumpf losgelöste Jugularis so tief als möglich zu unterbinden. Auch hier war noch eine wenigstens teilweise Thrombosierung vorhanden. Das zwischen erster und letzter Ligatur gelegene thrombosierte Stück wurde dann in toto reseciert.

Hervorzuheben ist, dass ausser einer mässigen Schmerzhaftigkeit auf Druck gar keine Erscheinungen vorhanden waren, welche eine so ausgedehnte Thrombophlebitis der Jugularis hätten vermuten lassen. Auch die freigelegte Jugularis fühlte sich weich an; nur erschien die Wand derselben weisslicher als gewöhnlich.

Patient hatte noch vor der zweiten Operation einen Infarkt des rechten Mittellappens, der sich durch Dämpfung und Blutspucken manifestirte, aber bald zurückging. Ausserdem war im Verlaufe der Pyämie Icterus, starke Milzschwellung, Albuminurie, sowie eine Phlegmone der ganzen linken Gesichtshälfte aufgetreten, die zahlreiche Incisionen nötig machte. Dieselbe dürfte sich als eine durch rückläufige Thrombophlebitis im Gebiete der Vena facialis veranlasste Eiterung am einfachsten erklären lassen.

Nachdem ungefähr 10 Tage keine Fröste mehr aufgetreten waren, stellten sich solche noch zweimal wieder ein, und es besteht jetzt noch eine Dämpfung links-hinten-unten und eiteriger Auswurf (eitrig zerfallener Infarkt). Die Temperatur bewegte sich in den letzten 10 Tagen, in denen keine Fröste mehr eintraten, zwischen 36,8 und 38,4, das Allgemeinbefinden ist zur Zeit gut. Ueber das Resultat der Operation wird seiner Zeit an anderer Stelle berichtet werden.

Nachdem hiermit die Tagesordnung erschöpft ist, schliesst der Vorsitzende die Versammlung um 12 Uhr mit dem Ausdrucke des Dankes gegenüber dem ständigen Sekretär für seine Mühewaltung.

Präsenzliste.

1) Walb (Bonn).
2) Bürkner (Göttingen.)
3) Siebenmann (Basel).
4) Kessel (Jena).
5) Kuhn (Strassburg).
6) Bloch (Freiburg).
7) Sachs (Hamburg).
8) Zarniko (Hamburg).
9) Heydenreich (München).
10) Mann (Dresden).
11) Dreyfuss (Strassburg).
12) Dennert (Berlin).
13) Berthold (Königsberg).
14) Scheibe (München).
15) Weil (Stuttgart).
16) Vohsen (Frankfurt a. M.)
17) Denker (Hagen i. W.).
18) Schwabach (Berlin).
19) Hartmann (Berlin).
20) Bezold (München).
21) Kümmel (Breslau).
22) Jens (Hannover).
23) Thies (Leipzig).
24) Joël (Gotha).
25) Körner (Rostock).
26) Kantorowicz (Charkow).
27) Nager (Luzern).
28) Schubert (Nürnberg).
29) Laubi (Zürich).
30) Noltenius (Bremen).
31) v. Wild (Frankfurt a. M.)
32) Friedrich (Leipzig).
33) Leutert (Halle a. S.)
34) Panse (Dresden).
35) Rudloff (Wiesbaden).
36) Stimmel (Leipzig).
37) Hoffmann (Dresden).
38) Schantz (Freiburg i. B.)
39) Sonnenkalb (Chemnitz).
40) Anton (Prag).
41) Breitung (Coburg).
42) Passow (Heidelberg).
43) Mayer (Nürnberg).
44) Müller (Altenburg).
45) Meier (Magdeburg).
46) Lindemann (Berlin).
47) Manasse (Strassburg).
48) Buss (Darmstadt).
49) Rohden (Halberstadt).
50) Hecke (Breslau).
51) Bauer (Nürnberg).
52) Tornwaldt (Danzig).
53) Helbing (Nürnberg).
54) Merkel (Nürnberg).
55) Butters (Nürnberg).
56) Welle (?).
57) Aldinger (Fürth).
58) Eulenstein (Frankf. a. M.)
59) Zaufal (Prag).
60) Wagenhäuser (Tübing.)
61) Kleinschmidt (Mainz).
62) v. Riedl (München).
63) Schmiedt (Lpz.-Plagw.)

Fig. 1.

Corpus restiforme
Acusticusfasern
Facialis Kern
Obere Olive
Abducens Fasern
Tuberkel
Austrittsschenkel der Facialwurzel

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Verl. v. Gustav Fischer Jena.



Leutert.

VERHANDLUNGEN

DER

DEUTSCHEN OTOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

AUF DER

SECHSTEN VERSAMMLUNG IN DRESDEN

AM 4.—5. JUNI 1897.

IM AUFTRAGE DES AUSSCHUSSES

HERAUSGEGEBEN

VON

PROFESSOR DR. K. BÜRKNER,
D. Z. STÄNDIGEM SEKRETÄR DER GESELLSCHAFT.

MIT 16 ABBILDUNGEN IM TEXT.

JENA,
VERLAG VON GUSTAV FISCHER.
1897.

Inhaltsverzeichnis.

*) Aus redaktionellen Gründen an die letzte Stelle gesetzt. Der Vortrag wurde an sechster Stelle gehalten.

A.

Statuten

der

Deutschen otologischen Gesellschaft.

§ 1.

Die Deutsche otologische Gesellschaft versammelt sich jährlich. Zeit und Ort werden in jeder vorausgehenden Versammlung beschlossen.

§ 2.

Ein Ausschuss von neun Mitgliedern, von denen je eines in Oesterreich-Ungarn und in der Schweiz ansässig sein muss, sorgt sowohl während der Zwischenzeit als während der Dauer der Versammlung für die Interessen der Gesellschaft. Er entscheidet über die Aufnahme neuer Mitglieder durch Stimmenmehrheit, trifft die Vorbereitungen, bestimmt die Reihenfolge der Vorträge, besorgt die Redaktion des im Buchhandel erscheinenden offiziellen Berichtes, von welchem jedes Mitglied der Gesellschaft ein Exemplar erhält.

§ 3.

Der Ausschuss, welcher aus einem Vorsitzenden, einem stellvertretenden Vorsitzenden, zwei Schriftführern, einem Schatzmeister und vier anderen Mitgliedern besteht, wird alle zwei Jahre neugewählt. Die austretenden Mitglieder sind wieder wählbar. Eintretende Lücken werden in der nächsten Jahressitzung durch Wahl ergänzt.

§ 4.

Die jedesmalige Eröffnung der Versammlung geschieht durch den Vorsitzenden des Ausschusses, welcher von den anwesenden Mitgliedern desselben durch Stimmenmehrheit gewählt wird. Gäste können in die wissenschaftlichen Sitzungen eingeführt werden.

§. 5.

Vorträge sind nur persönlich zu halten und können nicht von einem Vertreter verlesen werden. Jedes Mitglied der Gesellschaft, welches Referate,

Vorträge oder Demonstrationen in der Versammlung hält, ist verpflichtet, seine Mitteilungen im Originale in dem in § 2 erwähnten Berichte zur Veröffentlichung zu bringen.

§ 6.

Es findet im Laufe der Versammlung eine (nicht öffentliche) Geschäftssitzung statt, in welcher die Angelegenheiten der Gesellschaft beraten und die Wahlen für den Ausschuss etc. vorgenommen werden.

§ 7.

Von den Mitgliedern der Gesellschaft wird zur Bestreitung der Auslagen ein jährlicher Beitrag von zehn Mark erhoben, welcher an den Schatzmeister einzuzahlen ist.

§ 8.

Aenderungen dieser Statuten können nur durch eine Mehrheit von zwei Dritteln der bei einer Versammlung anwesenden Mitglieder getroffen werden.

Der Antrag auf Abänderungen der Statuten ist beim Vorsitzenden einzureichen und muss von wenigstens zehn Mitgliedern unterstützt sein. Er muss in der Tagesordnung vorher bekannt gemacht sein.

B.

Geschäftsordnung

der

Deutschen otologischen Gesellschaft.

§ 1.

Der Ausschuss setzt die Tagesordnung fest und bestimmt die Reihenfolge der Vorträge, Demonstrationen und Referate (§ 2 der Statuten). Die Vortragenden werden im eigenen und allgemeinen Interesse gebeten, ihre Themata dem Sekretär möglichst frühzeitig mitzuteilen.

§ 2.

Die Vorträge dauern längstens 20 Minuten, die Demonstrationen längstens 10 Minuten, die Referate längstens 30 Minuten. Der Vorsitzende hat das Recht, eine Ausdehnung auf resp. 30, 15 und 40 Minuten zu gewähren. Eine weitere Ausdehnung kann nur auf Beschluss der Versammlung erfolgen.

§ 3.

Die einzelne Diskussison darf 5 Minuten, auf Bestimmung des Vorsitzenden bis zu 10 Minuten dauern.

§ 4.

Von den Vorträgen, Demonstrationen und Referaten sind die Manuskripte an den Sekretär einzureichen. Die Teilnehmer an den Diskussionen haben den Inhalt ihrer Bemerkungen alsbald für den Sekretär auf ein ihnen zu diesem Zwecke überreichtes Blatt kurz niederzuschreiben. Diese Manuskripte und Niederschriften sind für den offiziellen Bericht bestimmt.

C.

Verzeichnis

der

Mitglieder der Deutschen Otologischen Gesellschaft.*)

---

1. Alt, Ferdinand, Dr., Wien IX., Allgem. Krankenhaus.
2. Anton, Wilhelm, Dr., Prag, Mariengasse 21.
3. Appert, Joseph, Dr., Karlsruhe.
4. Avellis, Georg, Dr., Frankfurt a. M., Eschershauser Landstr.
5. Barth, Adolf, Prof. Dr., Leipzig, Weststr. 4.
6. Bauer, Fritz, Dr., Nürnberg, Lorenzerplatz 15.
7. Becker, Dr., Divisionsarzt, Dresden.
8. Beckmann, Hugo, Dr., Berlin NW., Dorotheenstrasse 22.
9. Behrendt, H., Dr., Berlin W., Lützowstrasse 84.
10. Berthold, Emil, Prof. Dr., Königsberg i. P.
11. Bezold, Friedrich, Prof. Dr., München, Fürstenstrasse 22.
12. Biehl, Carl, Dr., Wien, Josefstädter Str. 23.
13. Bienstock, Berthold, Dr., Mülhausen i. E.
14. Bloch, Emil, Dr., Privatdozent, Freiburg i. Br.
15. Boenninghaus, G., Dr., Breslau.
16. Brandt, Gust. Ad., Dr., Stabsarzt b. 15. Feldart.-Regt., Strassburg i. E.
17. Breitung, Max, San.-R. Dr., Coburg.
18. Bresgen, Maximilian, Dr., Frankfurt a. M., Gärtnerweg 36.
19. Brieger, Oscar, Dr. Breslau, Königsplatz 2.
20. Brockhoff, Albrecht, Dr., Bonn.
21. Bürkner, Kurd, Prof. Dr., Göttingen, Hanssenstrasse 8.
22. Buss, Gustav, Dr., Darmstadt.
23. Danco, Friedrich, Dr., Bonn.
24. Denker, Alfred, Dr., Hagen i. W.

---

*) Berichtigungen werden gern entgegengenommen. Bürkner.

25. Dennert, Hermann, Sanitätsrat Dr., Berlin C., Alexanderstrasse 44.
26. Donalies, C., Dr., Leipzig, Bahnhofstr. 6 B.
27. Dreyfuss, Robert, Dr., Strassburg i. E., Jung St. Peterplatz 1.
28. Eulenstein, Heinrich, Dr., Frankfurt a. M., Bleichstrasse 44.
29. Fabian, Rudolf, Dr., Mülheim a. d. Ruhr.
30. Farwick, Dr., Leipzig, Ohrenklinik.
31. Filbry, Dr., Berlin W., In den Zelten 9a I.
32. Fischenich, Friedrich, Dr., Wiesbaden.
33. Fischer, Louis, Dr., Hannover, Theaterplatz 4.
34. Flatau, Theodor, Dr., Berlin W., Potsdamerstrasse 113, Villa 3.
35. Fricke, Heinrich, Dr., Stettin, Berliner Thor 2.
36. Friederich, Dr., Oberstabsarzt a. D., Dresden.
37. Friedrich, Ernst Paul, Dr., Privatdozent, Leipzig, Nürnbergerstrasse 42.
38. Guye, A., Prof. Dr., Amsterdam, Heerengracht bij de Wolvenstraat 314.
39. Habermann, J., Prof. Dr., Graz, Lessingstr. 8.
40. Haenel, Walter, Dr., Dresden, Pragerstr. 25.
41. Hansberg, Friedr. Wilh., Dr., Dortmund.
42. Hartmann, Arthur, Sanitätsrat Dr., Berlin NW., Roonstr. 8.
43. Haug, Rudolf, Dr., Privatdozent, München, Goethestrasse 19.
44. Hecke, Oskar, Dr., Breslau.
45. Hedderich, Dr., Augsburg.
46. Heermann, Joseph, Dr., Essen a. d. Ruhr.
47. Heine, Bernhard, Dr., Berlin NW., Schleswiger Ufer 6a.
48. Herzfeld, Joseph, Dr., Berlin SO., Köpenickerstrasse 116.
49. Hessler, Hugo, Prof. Dr., Privatdozent, Halle a. S.
50. Heydenreich, Friedrich Wilhelm, Dr., München, Türkenstrasse 31.
51. Hirsch, Salomon, Dr., Hannover, Herschelstrasse 25.
52. Hirsch, Wolf, Dr., Frankfurt a. M., Zeil 5.
53. Hoffmann, R., Dr., Dresden, Grunaerstrasse 5.
54. Hübner, Felix, Dr., Stettin, Lindenstrasse 3.
55. Jacobson, Louis, Dr., Privatdozent, Berlin W., Eichhornstrasse 1.
56. Jansen, Albert, Dr., Privatdozent, Berlin N., Oranienburgerstrasse 68.
57. Jens, Otto, Dr., Hannover, Georgplatz 8.
58. Joël, Eugen, Dr., Gotha.
59. Jordan, Richard, Dr., Halle a. S., Ohrenklinik.
60. Joseph, Max, Dr., Stettin, Augustastr. 6.
61. Jürgensmeyer, Johann, Dr., Bielefeld.
62. Karutz, Dr., Lübeck.
63. Katz, Louis, Dr., Privatdozent, Berlin C., Jerusalemerstrasse 43.
64. Kayser, Richard, Dr., Breslau, Tauentzienstrasse 1.
65. Keimer, Peter, Dr., Düsseldorf, Bismarckstrasse 50.
66. Kessel, Johann, Prof. Dr., Jena.
67. Kickhefel, Dr., Danzig.
68. Killian, Gustav, Prof. Dr., Freiburg i. Br.
69. Kirchner, Wilhelm, Prof. Dr., Würzburg, Hofstrasse.
70. Kleinknecht, Karl, Dr., Mainz.
71. Koch, Hermann, Dr., Bernburg.
72. Köbel, Friedrich, Hofrat Dr., Stuttgart, Langestr. 16.

73. Körner, Otto, Professor Dr., Rostock, Friedr. Franz Str. 65.
74. Koll, Theodor, Dr., Aachen.
75. Krebs, Georg, Dr., Hildesheim.
76. Kretschmann, F. R., Dr., Magdeburg, Kaiserstrasse 25.
77. Kümmel, Werner, Dr., Privatdozent, Breslau, Ohlau-Ufer 2.
78. Kuhn, A., Prof. Dr., Strassburg i. E.
79. Laker, Karl, Dr., Privatdozent, Graz.
80. Laubi, Dr., Zürich.
81. Leutert, Ernst, Dr., Halle a. S., Ohrenklinik.
82. Lindemann, Dr., Berlin, Spenerstrasse 8.
83. Linkenheld, Lothar, Dr., Wiesbaden.
84. Lommatzsch, Dr., Wiesbaden.
85. Lucae, August, Geh. Medizinalrat Prof. Dr., Berlin W., Lützowplatz 9.
86. Ludewig, C. J. F., Sanitätsrat Dr., Hamburg, Esplanade 32.
87. Mackenthun, Paul, Dr., Leipzig, Lortzingstr. 1.
88. Manasse, Dr., Privatdozent, Strassburg i. E., Ohrenklinik.
89. Mann, Max Georg, Dr., Dresden, Zwingerstrasse 26.
90. Mayer, Ludwig, Dr., Mainz.
91. Mayer, M. L., Dr., Nürnberg, Spittlerthorgraben 1.
92. Meier, Edgar, Dr., Magdeburg.
93. Moldenhauer, Wilhelm, Prof. Dr., Leipzig, Universiätsstrasse 1.
94. Moses, Salli, Dr., Cöln, St. Apernstrasse 47—49.
95. Moxter, Karl Phil., Dr., Wiesbaden.
96. Müller, Bruno, Dr., Oberstabsarzt, Dresden.
97. Müller, Erhard, Dr., Stuttgart.
98. Müller, Friedrich, Dr., Leipzig-Lindenau.
99. Müller, Heinrich, Dr., Frankfurt a. M., Reuterweg 53.
100. Müller, Paul, Dr., Altenburg i. Herzogtum Sachsen.
101. Nager, E., Dr., Luzern.
102. Neuenborn, Robert, Dr., Crefeld, Südwall 2.
103. Nobis, Johann, Dr., Chemnitz.
104. Noebel, H., Dr., Zittau i. S.
105. Noltenius, H., Dr., Bremen.
106. Obermüller, Dr., Mainz.
107. Ohlemann, Max, Dr., Minden i. W.
108. Ostmann, F. W. P., Prof. Dr., Marburg, Barfüsserthor 34.
109. Panse, Rudolf, Dr., Dresden, Hauptstr. 20.
110. Passow, Karl Adolf, Prof. Dr., Heidelberg.
111. Pfeiffer, Richard, Dr., Leipzig, Inselstrasse 5.
112. Piffel, Otto, Dr., Prag, Wenzelsplatz.
113. Pluder, Franz, Dr., Hamburg, Ferdinandstr. 25.
114. Reichert, Dr., Görlitz, Berlinerstr. 41.
115. Reinhard, Karl, Dr., Duisburg.
116. Rhese, Dr., Stabsarzt, Inowrazlaw.
117. Richter, Ernst, Dr., Magdeburg, Jacobsstr. 50.
118. v. Riedl, Max, Dr., München, Neuhauserstr. 23.
119. Robitzsch, F. L., Dr., Leipzig, Nordstrasse 25.
120. Roell, J., Dr., München, Sonnenstr. 24.

121. Roesch, Dr., Stabsarzt a. D., Dresden, Prager Str. 13.
122. Rohden, Richard, Dr., Halberstadt.
123. Roller, Karl, Dr., Trier.
124. Rudloff, P. E., Dr., Wiesbaden, Wilhelmstrasse 2 a.
125. Rumler, Alexander, Dr., Berlin, W., Königgrätzerstrasse 124.
126. Runge, Wilhelm, Dr., Hamburg, Colonnaden 92.
127. Sachs, Richard, Dr., Hamburg, Colonnaden 9.
128. Sacki, Gustav, Dr., Pforzheim.
129. Salzburg, Dr., Dresden, Georgplatz 8.
130. Scheibe, Arno, Dr., München, Sophienstrasse 5 c.
131. Schlegel, G., Dr., Braunschweig, Bruchtorprom. 11.
132. Schlesinger, E., Dr., Dresden, Amalienstr. 21.
133. Schmaltz, Heinrich, Hofrat, Dr., Dresden, Georgplatz 1.
134. Schmiedt, Max, Dr., Oberstabsarzt I. Cl., Metz.
135. Schmiedt, Wilhelm, Dr., Leipzig-Plagwitz, Rathaus.
136. Schmücker, Albert, Dr., Gelsenkirchen.
137. Schubert, Paul, Dr., Nürnberg, Fleischbrücke 10.
138. Schwabach, D., Sanitätsrat, Dr., Berlin W., Karlsbad 1 a.
139. Seligmann, Hugo, Dr., Frankfurt a. M., Hochstrasse 12.
140. Seyfert, Max, Dr., Dresden, Zinzendorfstr. 9.
141. Siebenmann, Friedrich, Prof. Dr., Basel, Bernoullistrasse 8.
142. Sonnenkalb, Guido, Dr., Chemnitz.
143. Spuhn, Wilhelm, Dr., Crefeld.
144. Stacke, Ludwig, Prof. Dr., Erfurt, Gartenstrasse 20.
145. Steinbrügge, Hermann, Prof. Dr., Giessen.
146. Stern, Leopold, Dr., Metz, Römerstrasse 61.
147. Stimmel, E. F. K., Dr., Leipzig, Marienstr. 6.
148. Szenes, Sigismund, Dr., Budapest V, Váczi-Körút 20.
149. Thies, Karl, Dr., Leipzig, Albertstrasse 26.
150. Tornwaldt, G. L., Sanitätsrat, Dr., Danzig.
151. Trautmann, Moritz Ferdinand, Geh. Medizinalrath Prof. Dr., Berlin W., Kurfürstenstr. 91.
152. Treitel, Leopold, Dr., Berlin C., Rosenthalerstr. 25.
153. Ulrichs, H. C. G., Dr., Halle a. S.
154. Urbantschitsch, Victor, Prof. Dr., Wien I, Parkring 2.
155. Vohsen, Karl, Dr., Frankfurt a. M., Guiolletstrasse 4.
156. Wagenhäuser, G. J., Prof. Dr., Tübingen.
157. Walb, Heinrich, Prof. Dr., Bonn, Poppelsdorfer Allee.
158. Walliczek, Dr., Breslau, Gartenstr. 80/82.
159. Walter, O., Dr., Frankfurt a. M., Trutz 2.
160. Wegener, Georg, Dr., Hannover, Lavesstrasse 80.
161. Wehmer, Richard, Reg.- und Medizinalrat Dr., Berlin W., Lützowstr. 4.
162. Weil, Emanuel, Dr., Stuttgart.
163. Weis, Dr., Berlin NW., Flensburgerstrasse 1.
164. Weiss, Max, Dr., Pilsen, Ringplatz.
165. Wiebe, Alfred, Dr., Dresden, Sidonienstrasse 23.
166. v. Wild, Rudolf, Dr., Frankfurt a. M., Niedenau 43.
167. Winckler, E., Dr., Bremen, Feddelhören 29.

168. Wolf, Oskar, Dr., Frankfurt a. M., Oederweg 16.
169. Wolff, Ludwig, Dr., Frankfurt a. M., Liebigstrasse 11.
170. Wolff, Leo, Dr., Metz.
171. Zarniko, Karl, Dr., Hamburg.
172. Zaufal, Emanuel, Prof. Dr., Prag, Heuwagplatz 24.
173. Zeroni, W., Dr., Halle a. S., Ohrenklinik.
174. Zimmermann, Gustav, Dr., Dresden, Bautznerstrasse 27.
175. Zintl, Camillus, Dr., Prag, Allgem. Krankenhaus.

D.

Ausschuss

der

Deutschen otologischen Gesellschaft

bis 1898.

Siebenmann (Basel), Vorsitzender.
Bezold (München), stellvertretender Vorsitzender.
Bürkner (Göttingen), ständiger Sekretär.
Walb (Bonn), II. Schriftführer.
Oskar Wolf (Frankfurt a. M.), Schatzmeister
Kessel (Jena).
Kuhn (Strassburg i. E.).
Lucae (Berlin).
Zaufal (Prag).

Eröffnungssitzung

Freitag, 3. Juni, vormittags 10 Uhr.

Der Vorsitzende, Herr ZAUFAL (Prag), erteilt zunächst das Wort dem Hofrat Dr. GRENSER (Dresden), welcher die Versammlung im Namen der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden begrüsst und das aufrichtige Interesse betont, das die Aerzte Dresdens der zu ihrer Freude hier tagenden Gesellschaft entgegenbringen. Der Vorsitzende dankt dem Redner in warmen Worten und giebt der lebhaften Genugthuung Ausdruck, von welcher die Gesellschaft durch die ausgesprochenen sympathischen Gesinnungen erfüllt werde.

Des weiteren dankt Herr ZAUFAL im Namen der Gesellschaft dem Präsidenten des Königl. Sächs. Landesmedizinal-Kollegiums, Herrn Geheimrat Dr. GÜNTHER, welcher die herrlichen Diensträume seiner Behörde für die Sitzungen und die in einem Nebenraume aufgestellte, recht reich beschickte Instrumentenausstellung zur Verfügung gestellt habe.

Zum geschäftlichen Teile der Sitzung übergehend, verkündet Herr ZAUFAL, dass der Ausschuss für das Jahr 1897/98 Herrn SIEBENMANN (Basel) zum Vorsitzenden, Herrn BEZOLD (München) zum stellvertretenden Vorsitzenden, Herrn WALB (Bonn) zum zweiten Schriftführer gewählt habe.

Sodann verliest der Vorsitzende die Namen der neuaufgenommenen Mitglieder der Gesellschaft, nämlich der Herren: 1. Dr. ROESCH, (Dresden), 2. Dr. NOBIS (Chemnitz), 3. Dr. SALZBURG (Dresden), 4. Dr. WINCKLER (Bremen), 5. Dr. WALLICZEK (Breslau), 6. Dr. REICHERT (Breslau), 7. Prof. HABERMANN (Graz) 8. Dr. DONALIES (Leipzig), 9. Dr. BIEHL (Wien), 10. Dr. WALTER HAENEL (Dresden), 11. Dr. SCHLESINGER (Dresden), 12. Dr. MACKEN-

THUN (Leipzig), 13. Dr. RHESE (Inowrazlaw), 14. Dr. JORDAN (Halle a. S.), 15. Dr. WEISS (Pilsen), 16. Dr. SEYFERT (Dresden), 17. Dr. BOENNINGHAUS (Breslau), 18. Dr. ZERONI (Halle a. S.). Dr. FARWICK (Leipzig), 20. Dr. KICKHEFEL (Danzig), 21. Dr. FRIEDERICH (Dresden), 22. Divisionsarzt Dr. BECKER (Dresden), 23. Oberstabsarzt Dr. BRUNO MÜLLER (Dresden), 24. Dr. PIFFEL (Prag), 25. Dr. ZINTL (Prag), 26. Dr. RÖLL (München), 27. Dr. LOMMATZSCH (Wiesbaden), 28. Dr. FILBRY (Berlin), 29. Dr. FRIEDR. MÜLLER (Leipzig-Lindenau), 30. Dr. ALT (Wien), 31. Dr. NÖBEL (Zittau), 32. Dr. TREITEL (Berlin), 33. Dr. SCHLEGEL (Braunschweig).

Ausgetreten sind aus der Gesellschaft die Herren Geh. Sanitätsrat Dr. PAGENSTECHER (Wiesbaden) und Privatdocent Dr. v. KRZYWICKI (Königsberg), so dass sich die Zahl der Mitglieder gegenwärtig auf 175 beläuft.

Im Auftrag des leider am Erscheinen verhinderten Schatzmeisters der Gesellschaft, Herrn OSKAR WOLF (Frankfurt a. M.), verliest der Sekretär, Herr BÜRKNER (Göttingen) dessen Kassenbericht.

Danach setzte sich das Vermögen der Gesellschaft zusammen:

am 1. Januar 1896 aus M. 600.— 3proz. preuss. konsol. Anleihe
„ 1079.90 Kassenbestand in bar.
am 1. Januar 1897 aus „ 1500.— 3proz. preuss. konsol. Anleihe
und „ 825.29 Kassenbestand in bar.

Von diesem Kassenbestand wurden am 18. Februar 1897 angekauft 800 M. 3proz. konsol. Anleihe, so dass nunmehr 2300 M. in Konsols angelegt sind.

Ausgaben:

1896.			
April 22.	An Porto, Schreibmaterial, Schreibgebühr	M.	13.50
	Drucksachen	„	3.25
Mai 21.	Ankauf von 600 M. 3proz. Konsols	„	599.40
	Zinsen v. 1. April	„	2.50
Mai 28.	Auslagen d. Sekretärs	„	51.71
Nov. 23.	Rechnung v. G. Fischer in Jena	„	600.55
Dez. 2.	Ankauf v. 300 M. 3proz. Konsols	„	295.20
	Zinsen v. 1. Okt.	„	1.50
	Summa	M.	1573.61

1896.			
Jan. 1.	Kassenbestand	M.	1079.90
Jan.-Dez.	Mitgliederbeiträge	„	1300.—
April 20.	Zinsen von 600 M. 3proz. Konsols		9.—
Okt. 1.	Zinsen von 1200 M. 3proz. Konsols	„	18.—
	Summa	M.	2406.90

Nachdem auf Vorschlag des Vorsitzenden die Herren BARTH (Leipzig) und SCHMALTZ (Dresden) die Richtigkeit der Rechnung nach den vorgelegten Belegen festgestellt haben, wird dem Schatzmeister Decharge erteilt.

Als Ort für die nächste vor Pfingsten 1898 abzuhaltende Versammlung bringt Herr ZAUFAL nach einem Beschlusse des Ausschusses Würzburg in Vorschlag.

Herr NOLTENIUS (Bremen) macht darauf aufmerksam, dass von Hamburg schon zweimal Einladungen ausgegangen seien und dass es angezeigt erscheine, auch einmal den Norden Deutschlands zu berücksichtigen.

Herr PASSOW (Heidelberg) empfiehlt die Wahl von Heidelberg, Herr PLUDER (Hamburg) spricht die Hoffnung aus, dass Hamburg gewählt werde.

Die vorgenommene Abstimmung ergiebt eine Majorität von etwa 15 Stimmen für Würzburg, das somit gewählt ist.

Nachdem der Vorsitzende die Entschuldigungsschreiben der Herren KUHN (Strassburg i. E.), SZENES (Budapest) HAUG (München) und SIEBENMANN (Basel), welche am Erscheinen verhindert sind, mitgeteilt hat, schliesst er die Geschäftssitzung 10 Uhr 50 Minuten.

Vorträge.

I. Herr **Manasse** (Strassburg i. E.).

Ueber knorpelhaltige Interglobularräume in der menschlichen Labyrinthkapsel.

M. berichtet über ein eigentümliches System von Hohlräumen, welche fest in die knöcherne Kapsel des menschlichen Labyrinthes von Individuen jeglichen Lebensalters (bis zum 72. Jahre) eingelagert sind. Dieselben sind teils rund, teils länglich, meist jedoch bilden sie lange, weitverzweigte Strassen, deren Ausläufer mit denen benachbarter Räume kommunizieren. Die Wand der Hohlräume besteht aus fester Knochensubstanz, von der massenhafte knöcherne Buckel und Kugeln (globuli) in das Lumen vorspringen. Der Inhalt dieser von Knochenkugeln umsäumten Hohlräume besteht aus hyalinem Knorpel. Letzterer ist verkalkt, wie durch die Untersuchung von Knochenschliffen festgestellt wurde. Zu den Gefässen des Knochens zeigen diese Hohlräume keine nähere Beziehung, sie verlaufen unabhängig von denselben, sich oft mit ihnen kreuzend, in der Labyrinthkapsel, so dass man hier zwei vollständig voneinander getrennte Kanalsysteme unterscheiden kann: 1. das der Blutgefässe, 2. das der knorpelhaltigen Räume. Letztere gehen häufig in kompakte Knochenstränge über, indem die Globuli ossei sich immer näher treten, die dazwischen liegenden Räume immer enger werden und schliesslich fast ganz verschwinden, so dass nur noch kleine dreieckige oder zipfliche Spalten übrig bleiben. — Diese von Knochenkugeln umgebenen Hohlräume in der Labyrinth-

kapsel fand M. nirgends in der Litteratur beschrieben, nur hier vorhandene Knorpelreste werden von einzelnen Autoren, so von Böttcher, Politzer, Gottstein erwähnt. — Aehnliche Bilder sind von Gegenbauer unter dem Namen „Interglobularräume" bei der Ossifikation beschrieben worden, und M. bezeichnet deshalb auch die in der Labyrinthkapsel gefundenen Räume als Interglobularräume, ohne die Gegenbauerschen Befunde mit den seinigen völlig indentifizieren zu wollen. Es sind die Globuli ossei lediglich bei der enchondralen Ossifikation beschrieben worden, so von Brandt und Reichert, H. Müller, Kassowitz u. a. Die Labyrinthkapsel scheint demnach der einzige Knochen zu sein, der diese knorpelhaltigen Interglobularräume auch noch im späten Lebensalter zeigt. — Um die Beziehungen dieser Räume zur fötalen, bezw. kindlichen Ossifikation des Labyrinthes festzustellen, sind noch ausgedehntere Untersuchungen, besonders an fötalen und jugendlichen Felsenbeinen nötig; mit diesen Untersuchungen ist M. noch beschäftigt, kann aber schon soviel sagen, dass die Globuli ossei in den Labyrinthen Erwachsener aus den Knorpelzellen, bezw. ihrer nächsten Umgebung entstehen. — Die dazugehörigen Präparate werden demonstriert.

Diskusion.

Herr Scheibe (München) bestätigt die Ausführungen des Vortragenden und hat ebenfalls regelmässig diese Knorpelinseln gesehen.

Herr Barth (Leipzig) erwähnt, dass Waldeyer ihn im Jahre 1883 auf das regelmässige Vorkommen von Knorpelinseln selbst in Felsenbeinen ältester Leute aufmerksam gemacht habe.

Herr Habermann (Graz) hat diese Knorpelinseln in der eigentlichen knöchernen Labyrinthkapsel bei ihrem fast regelmässigen Vorkommen für einen normalen Befund gehalten und sie als übriggebliebene Reste der ursprünglichen knorpeligen periotischen Kapsel des Labyrinthes angesehen, die bekanntlich durch endochondrale Ossifikation allmählich zerstört und in Knochen umgewandelt wird. Wie auch Gradenigo schon angab, ist diese knorpelige periotische Kapsel nach innen und hinten in direktem Zusammenhange mit der knorpeligen Anlage der Schädelbasis. Wenn Redner daher in seinen Publikationen von Knorpelresten in der Pars petrosa besonders sprach, wie Manasse citiert hat, so waren dies abweichende oder pathologische Befunde. So lag der erwähnte, von Manasse citierte Knorpelzellenherd im untersten Teile der spongiösen Knochensubstanz der Pars petrosa, und ein zweites Mal (Zeitschrift

für Heilkunde Okt. 1887) fand Redner bei einem $2^3/_4$jährigen rhachitischen Kinde mit Hydrocephalus einen grösseren Knorpelherd zwischen den Bogengängen.

Herr KATZ (Berlin) kann die Mitteilungen des Herrn MANASSE bestätigen; er hat in allen von ihm untersuchten knöchernen Labyrinthkapseln Knorpelräume gefunden, welche er als Reste des embryonalen Knorpels auffasst. Diesbezügliche Präparate werden vom Redner vorgezeigt.

Herr MANASSE (Strassburg i. E.) freut sich zwar sehr darüber, dass die Befunde von Knorpel in der Labyrinthkapsel auch von anderer Seite bestätigt werden, muss jedoch bemerken, dass es auf den Knorpel allein nicht ankommt, sondern ebenso auf die Globuli ossei und die Beziehungen beider zu einander.

II. Herr BEZOLD (München).

Die Abschwingungskurve der Stimmgabeln.
(Vorläufige Mitteilung).
(Hierzu eine Kurventafel und eine graphische Aufzeichnung).

Um das Hörvermögen des menschlichen Ohres für Stimmgabeln in aërotympanaler Leitung zu bestimmen, sind wir gewohnt, die Zeit zu messen, welche die Zinkenenden der Stimmgabel vom stärkstmöglichen Anschlag an brauchen, bis ihr Ton direkt vor dem Ohr unhörbar wird.

Wenn wir die Zeit, in welcher irgend eine Stimmgabel vor dem normalen Ohr abschwingt, durchgängig mit 1 bezeichnen, so können wir die bei Schwerhörigen gefundene Hörzeit als Bruchteil von 1 bestimmen und verschiedene Grade von Schwerhörigkeit, welche wir mit verschiedenen Stimmgabeln geprüft haben, untereinander vergleichen.

Die gemessene Zeit steht aber bekanntlich nicht in einem einfachen, sondern in einem komplizierten Verhältnis zu der Hörempfindlichkeit des Ohres.

Dass die Schallstärke nicht in einfachem, sondern in quadratischem Verhältnis zur Entfernung abnimmt, kann für diese Untersuchungen, in denen sich die verschiedenen Schallquellen,

d. h. Stimmgabeln verschiedener Grösse, direkt vor dem Ohr befinden, ausser Betracht bleiben; denn der Schall geht ja hier nicht von einem entfernten Punkt aus, wie der obige Satz dies voraussetzt, sondern von einer Fläche, welche meist grössere Dimensionen hat, als der Gehörgangseingang, und sich direkt vor demselben befindet.

Unerlässlich für eine richtige Abschätzung der Maasse, welche wir durch die Bestimmung der Hörzeit gewinnen, ist dagegen der andere hier in Betracht kommende Satz, dass die Stimmgabel, wie jeder in einem elastischen Medium tönende Körper, nicht in arithmetischer, sondern annähernd in geometrischer Progression abschwingt.

Wie die Messungen von Jacobson, Barth und Thiry ergeben haben, treten, abgesehen von den starken ersten Schwingungen direkt nach dem Anschlag, im Verlauf des Abklingens von Stimmgabeln keine Ungleichmässigkeiten auf; das logarithmische Decrement bleibt mit der Genauigkeit, die wir unseren Versuchen zu Grunde legen können, bis zum Ende ungefähr das gleiche.

Wenn wir die successive Abnahme der Amplitude in gleichen Zeiteinheiten graphisch darstellen, so erhalten wir nicht eine gerade Linie wie für den successiven Ablauf der Hörzeit, deren Dauer wir messen, sondern eine Kurve, welche anfangs sehr rasch in vertikaler Richtung absinkt, um gegen das Ende sich immer langsamer der Horizontalen zu nähern.

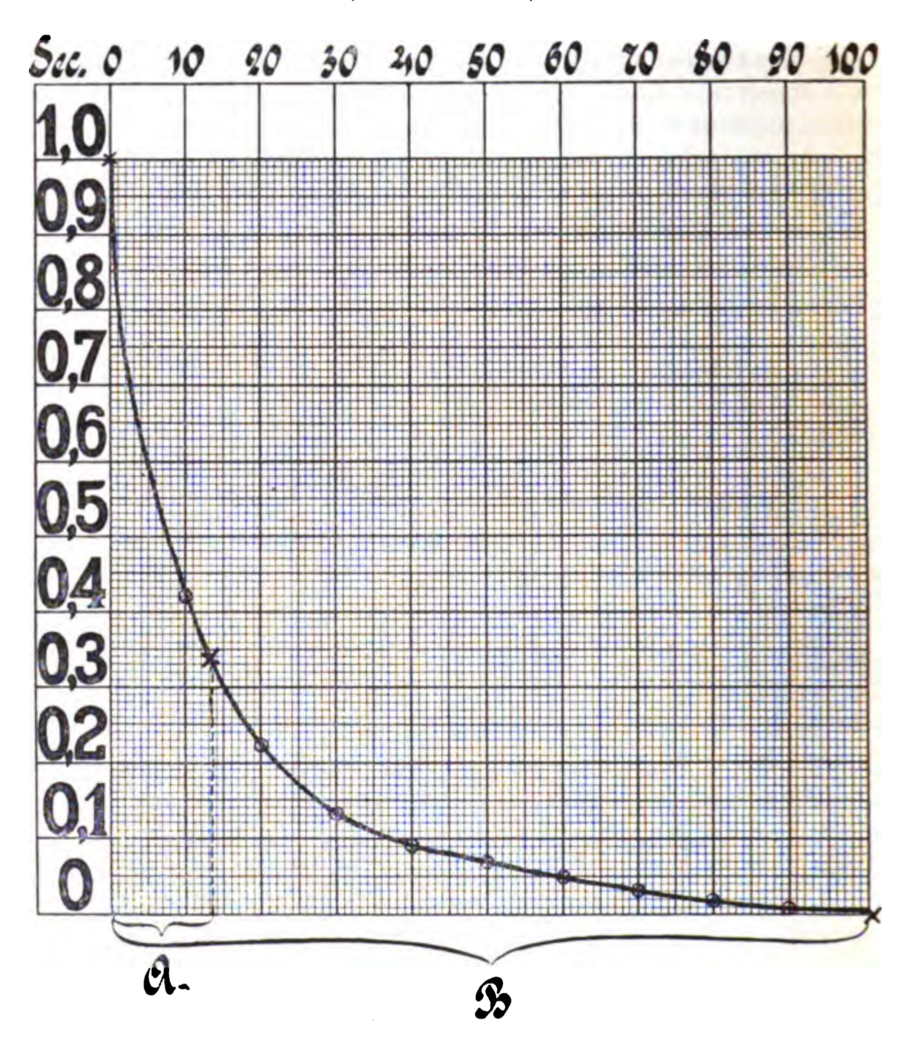
Die Gestalt dieser Kurve und ihr allenfalls verschiedenes Verhalten in verschiedenen Stimmgabeln zu kennen, ist für eine richtige Beurteilung unserer Messungen der Hördauer von Stimmgabeln eine unabweisbare Forderung.

Es ist mir nun gelungen, unsern vielbeschäftigten Physiker Prof. Edelmann zu einer Anzahl von Stimmgabelmessungen zu bewegen, und ich lege Ihnen einige der Aufschreibungen von abschwingenden Stimmgabeln vor. (Eine derselben folgt in Abbildung).

Markenabstand — $1/2$ Sek.

Zugleich gebe ich Ihnen hier die Abbildung der Kurve, welche er als der Abschwingung sämtlicher Stimmgabeln gemeinsam gefunden hat.

(Curventafel).



Das Resultat, zu welchem Prof. Edelmann gekommen ist, lautet folgendermassen:

„Wenn man beobachtet

1. B = der Zeitdauer der Wahrnehmbarkeit des Tones von

dem Moment an, in dem man die Gabel möglichst stark erregte, bis zu dem Moment des Erlöschens des Tones,

2. A = der Zeitdauer vom Moment möglichst starken Antriebes bis dahin, wo die Amplitude um $^2/_3$ abgenommen hat, dann ist das Verhältnis $\frac{B}{A}$ bei allen Gabeln, welche ich untersucht habe (mögen dieselben belastet sein oder nicht) das gleiche. Mit anderen Worten: Bei Abnahme der Schwingungsamplitude vom Maximum der Elongation bis zum Verschwinden der Vibrationen folgen alle Gabeln dem gleichen Gesetz (mit einer wahrscheinlichen Genauigkeit von mindestens 6%)."

Diskussion.

Herr Rudolf Panse (Dresden) fragt den Vortragenden, ob bei Stimmgabeln verschiedener Höhe der Punkt, bei dem nicht mehr gehört wird, der gleichen Amplitude entspreche?

Herr Barth (Leipzig) glaubt diese Frage zum Teil beantworten zu können: Bei seinen früheren Untersuchungen über Stimmgabelschwingungen fand er, dass die Zeitdauer, während welcher eine stark angeschlagene Stimmgabel vom normalen Ohre gehört wurde, beinahe genau übereinstimmte mit der Zeit, während welcher das 10—12fach vergrösserte Bild der schwingenden Stimmgabel noch Elongationen zeigte; so dass man danach berechtigt ist, die Schärfe der Wahrnehmung zwischen Auge und Ohr gleich zu setzen. Die Untersuchungen waren mit der kleinen englischen Stimmgabel mit Gewichten ausgeführt und bezogen sich auf A_1, H_1, c.

III. Herr Barth (Leipzig).

Einiges über unsere Instrumente und Untersuchungsmethoden.

An Instrumenten ungeschickte Griffe; Abbiegung überflüssig, oft sogar bei feinen Arbeiten hinderlich. Ansatzstücke an Ohrkatheter, Highmors-, Stirn- u. s. w. Höhlenröhrchen ungeeignet und ungleichmässig. Letzteres auch bei Stirnspiegeln, Griffen für Instrumente wie Türkscher Zungenhalter, Schnüren und

Griffe für elektrische Apparate u. a. Firmenstempel auf den Instrumenten zu vermeiden. Nicht nur die Stimmgabeln ungleich, sondern oft auch das Vorgehen bei Hörprüfungen. In den Veröffentlichungen ist es manchmal schwer, dass einer den andern versteht. Auch an unseren periodisch erscheinenden Zeitschriften habe ich einen grossen Fehler zu rügen; alle bringen mehr oder weniger vollständige Referate. Man hört wohl dadurch hier und da die Ansicht des Referenten, zahlt dafür das Bücherbrett unnützerweise drückendes Papier und die Verfolgung und das Aufsuchen von Litteratur wird wesentlich erschwert. Diese und andere Uebelstände, welche uns allen ganz überflüssigerweise teils Kosten verursachen, teils mindestens unbequem sind, haben wir sicher schon alle empfunden. Mit einer Abhilfe wären wohl die meisten einverstanden. Ich stelle darum den Antrag, dass der Ausschuss von der Gesellschaft beauftragt werde, oder, wenn dieser schon mit Arbeiten überhäuft sein sollte, dass eine Kommission gewählt wird, welche geeignete wissenschaftliche oder praktische Fragen aus eigener Initiative oder im Auftrage des Vorstandes oder der Gesellschaft bearbeitet, darüber bei unserer Jahressitzung referiert und geeignete Themata zur Beschlussfassung vorlegt. Ich bin der Meinung, dass wir es wohl vermögen, auf Instrumentenmacher und Buchhändler einen wohlmeinenden Druck auszuüben. Nur einig werden müssen wir uns über unsere Wünsche. Ausserdem habe ich genügendes Vertrauen in den offenen Blick der deutschen Ohrenärzte, dass ich glaube, es wird ihnen gelingen, für gewisse Untersuchungsmethoden allgemeingültige und allgemeinverständliche Normen zu schaffen, wie Schwesterwissenschaften sie schon lange besitzen. Ich kann mir denken, dass mein Vorschlag bei manchem von Ihnen deswegen auf Widerspruch stossen wird, weil er befürchtet, es könne dadurch die freie Bewegung zu sehr beschränkt werden. Das ist natürlich durchaus nicht beabsichtigt. Jedem wird neben den festzustellenden Grundnormen, über die er ja selbst mit berät und abstimmt, genügend Raum bleiben, seinem individuellen Thatendrang zu genügen. — Sollte mein Antrag Annahme finden, so schliesse ich gleich den zweiten Antrag an, dass für das nächste Jahr der Ausschuss (resp. die Kommission) berichten soll über: „Hörprüfungsmittel und die praktische Hörprüfung.“ In Bezug auf letztere sollen zugleich Normen zur Abstimmung vorgeschlagen werden.

Diskussion.

In der von Herrn ZAUFAL eröffneten Diskussion über den Antrag BARTH bemerkt zunächst Herr BEZOLD (München), dass gerade die Frage der Hörprüfung ja erst im vorigen Jahre Gegenstand eines Referates gewesen sei. Herr BARTH (Leipzig) betont dem gegenüber, dass es ihm lediglich auf die rein praktische Seite der Frage ankomme; er stellt infolge der geäusserten Bedenken den Antrag, zunächst nur für das nächste Jahr eine Kommission von 5 Mitgliedern zu ernennen, welche eine Norm für die praktische Ausführung der Hörprüfungen zur Diskussion und Beschlussfassung vorlegen soll.

Es wird diesem Antrage von seiten der Mehrheit zugestimmt und werden die Herren BARTH (Leipzig), BEZOLD (München), PANSE (Dresden), SCHWABACH (Berlin) und DENNERT (Berlin) gewählt.

IV. Herr KÖRNER (Rostock) zeigt und bespricht

1. Präparate zur Demonstration der Lage des Sinus transversus.

Während man früher die Lage des Sinus studierte, um diesen bei Operationen am Warzenfortsatze zu vermeiden, sind wir heute oft gezwungen, gerade den Sinus aufzusuchen.

Am Knie des Sinus ist das bekanntlich leicht. Wenn wir aber den tiefen, medianwärts nahe dem Foramen jugulare gelegenen Teil des Sinus aufsuchen wollen, wird die Sache schwieriger. Wir kommen dem Facialis am Foramen stylo-mastoideum nahe und müssen in manchen Fällen nicht nur die ganze Spitze des Warzenfortsatzes, sondern auch den Knochen medianwärts vom Sulcus digastricus abtragen. Die zur Demonstration dieser Verhältnisse benutzten Schläfenbeine sind mit der amerikanischen Zahnbohrmaschine hergestellt. Der Sulcus transversus ist von der Aussenseite des Knochens her so freigelegt, dass nur noch die ihn bildende Lamina vitrea stehen geblieben ist.

2. einen Kinderschädel mit beiderseitig symmetrischer Nekrose des ganzen Warzenfortsatzes und des Labyrinths.

Der Schädel entstammt der Sammlung des Senkenbergischen anatomischen Instituts in Frankfurt a. M. und ist im Jahre 1801

beschrieben und abgebildet von dem Frankfurter Arzte WENZEL in dessen Uebersetzung von „JOH. PETER WEIDMANN, Ueber den Missbrauch des glühenden Eisens, um brandige Knochenstücke abzusondern."

V. Herr **DENKER** (Hagen i. W.).

Demonstration von Knochenkorrosionspräparaten des Säugetierohrs.

M. H.! Auf der zweiten Versammlung der Deutschen otologischen Gesellschaft, die Pfingsten 1893 in Frankfurt a. M. stattfand, hatte ich die Ehre, Ihnen Knochenkorrosionspräparate des Gehörorganes einiger unserer Haussäugetiere und zwar des Pferdes, des Schweines, des Schafes und des Rindes zu demonstrieren; zugleich konnte ich Ihnen Mitteilung machen über die Ergebnisse von experimentellen Untersuchungen, welche ich bezüglich der Funktion des Schallleitungsapparats vom Pferd vorgenommen hatte. Ich habe damals versprochen, Ihnen über die weiteren Fortschritte meiner Arbeiten in dieser Richtung zu berichten, und ich möchte heute dieses Versprechen wenigstens zum Teil einlösen dadurch, dass ich Ihnen wiederum eine grössere Reihe von Korrosionspräparaten des Gehörorgans von Exemplaren anderer Säugetierordnungen vorführe. Meine Absicht ist, das Gehörorgan von einer oder mehreren Arten jeder Säugetierordnung durch Ausgusspräparate zur Darstellung zu bringen; das nötige Knochenmaterial, das, wie Sie gleich hören werden, ausschliesslich von ausländischen Tieren stammt, habe ich mir verschafft durch den zoologischen Garten in Köln und vor allem durch das Museum Umlauff in Hamburg, welches die Tierleichen der Hagenbeckschen Menagerie, sowie mehrerer zoologischen Gärten Deutschlands verarbeitet und eine ganz hervorragende Schädelsammlung von Menschen und Tieren jeglicher Art und Gattung aufzuweisen hat. Die Präparate, welche ich Ihnen heute demonstriere, sind in derselben Weise angefertigt, wie die vor 4 Jahren in Frankfurt vorgeführten; ich glaube, aus diesem Grunde von einer genauen Beschreibung der Herstellungsmethode Abstand

nehmen zu dürfen, und möchte nur zur Orientierung derjenigen Herren, welche sich nicht eingehender mit Korrosionsanatomie beschäftigt haben, folgendes sagen: Das gut macerierte, von allen Anhängseln befreite Schläfenbein wird in die über gelindem Feuer langsam flüssig gemachte Korrosionsmasse, die aus 4 Teilen Kolophonium, 1 Teil Wachs, etwas halbweichem Terpentinharz und dem vorher in Kopaivabalsam verriebenen Farbstoff besteht, hineingelegt und einige Minuten der Siedehitze derselben ausgesetzt. Hierbei übernimmt die Wärme die Austreibung der Luft aus den engen Hohlräumen der Bogengänge; nach Erkaltung der Masse gräbt man das Schläfenbein heraus, reinigt es gründlich von den aussen anhaftenden Korrosionsmassen und korrodiert es während 1—4 Wochen in reiner konzentrierter Salzsäure. Wegen der grossen Zerbrechlichkeit dieser Präparate hatte ich die Absicht, Metallkorrosionspräparate herzustellen; ich konnte diese Absicht jedoch nicht zur Ausführung bringen, da ich immer nur ein oder höchstens zwei Schläfenbeine zur Verfügung hatte, so dass ich mich über die genaue Lage der halbzirkelförmigen Kanäle vorher nicht orientieren konnte, und bekanntlich ist die Kenntnis des Verlaufes der Bogengänge dringend erforderlich, damit man beim Eingiessen der Metallkorrosionsmasse eine Gegenöffnung anlegen kann, aus welcher die im inneren Ohr enthaltene Luft zu entweichen imstande ist. Da die Präparate noch nicht gezeichnet sind, ihre Zerbrechlichkeit aber noch grösser ist als bei den früher demonstrierten, so muss ich leider davon Abstand nehmen, sie herumzureichen, und bitte Sie an den Tisch herumzutreten und dieselben dort in Augenschein zu nehmen. Die daneben liegenden Knochen sind die entsprechenden, zu den Präparaten gehörigen Schläfenbeine der anderen Seite. Auf dem ersten Stativ sehen sie das Knochenkorrosionspräparat vom Schläfenbein des Gorilla (Troglodytes gorilla, Central-Afrika); dasselbe hat eine hervorragende Aehnlichkeit mit dem Ausguss des menschlichen Schläfenbeins; die grosse Aehnlichkeit mit dem menschlichen Schädel, welche Virchow und Hartmann bei dem Schädel des im Berliner Aquarium gestorbenen Gorillas konstatieren konnten, erstreckt sich also auch auf die Hohlräume des Gehörorgans. Klar dargestellt ist der äussere und innere Gehörgang, die Schnecke, die Bogengänge, der Aquaeductus vestibuli, die Tuba Eustachii, der Carotiskanal und der Sulcus transversus; zur Erhaltung der beiden letztgenannten Hohlräume

wurden von ihnen aus Insektennadeln in die Paukenhöhle resp den Warzenfortsatz gestossen.

Ganz besonders sind es die lufthaltigen Räume des Processus mastoideus, welche das Gorillaschläfenbein dem menschlichen Schläfenbein so ähnlich erscheinen lassen; bekanntlich findet sich der Warzenfortsatz ausser beim Menschen nur bei den anthropoiden Affen. — Das danebenstehende Korrosionspräparat vom Eisbären hat bei oberflächlicher Betrachtung in Form und Grössenverhältnissen eine gewisse Aehnlichkeit mit dem des Pferdes; zur Verstärkung der Festigkeit des Präparates sind auch hier vom Meatus auditorius internus und der Tuba Eustachii Metallstifte in die Bulla ossea getrieben; ausser den beiden Gehörgängen, der Schnecke, den Bogengängen, der Eustach. Röhre sieht man den Anfang des Aquaeductus vestibuli und den ganzen Aquaeductus cochleae. Eine besondere Eigentümlichkeit weist dieses Präparat auf in dem Ausguss eines weiten, quer über den knöchernen Gehörgang verlaufenden Kanales; in dem danebenliegenden Schläfenbein habe ich denselben durch einen hindurchgeführten Draht gekennzeichnet. Ob derselbe zur Aufnahme eines Nerven oder eines Gefässes dient, konnte ich bisher nicht konstatieren, da ich nur Knochenpräparate besass; dem Verlaufe nach würde derselbe der Fissura Glaseri entsprechen. — Als drittes Präparat sehen Sie auf demselben Stativ den Ausguss vom Schläfenbein des Riesenkängurus, Macropus giganteus, eines Bewohners Süd-Australiens. Auch dieses Präparat zeigt durch seine Kleinheit, dass die Grösse der Hohlräume des Gehörorgans absolut nicht in direktem Verhältnis steht zu der Grösse des Tierkörpers; der Canalis caroticus, der neben der Bulla ossea verläuft, ist durch 2 Metallstifte mit der letzteren verbunden und mit zur Darstellung gebracht worden. Die vordere Hälfte der oberen, äusseren Paukenhöhlenwand ist beim Riesenkänguru häutig; nach Entfernung der Membran liegt Hammerkopf und -Hals frei vor.

Auf dem mittleren Stativ sehen Sie alsdann 3 Präparate von Schläfenbeinen, deren Träger in Indien und Süd-Amerika gelebt haben; das grösste von ihnen gehört dem Leopard an und stammt aus dem zoologischen Garten in Köln. Gegenüber der kolossalen Bulla ossea erscheinen die übrigen Hohlräume klein; ein äusserer, knöcherner Gehörgang fehlt, der innere ist sehr kurz und gedrungen, die 3 Bogengänge sind ausserordentlich

fein; man sieht ferner den Ausguss der Eustachischen Röhre und des Canalis Fallopii; bei diesem, wie auch bei dem danebenstehenden Präparat vom Wasserschwein, Hydrochoerus capybara, dem grössten lebenden Tier der Nagergruppe ist es gelungen, beide Aquaedukte vollständig darzustellen; ein Defekt, der sich, wie Sie an dem Schläfenbein sehen, durch die ganze Länge des knöchernen Gehörgangs zieht, prägt sich deutlich an dem Präparat aus. Das dritte Präparat zeigt den Schläfenbeinausguss vom Ameisenbär, Myrmecophaga jubata; es ist nicht fehlerfrei, da der eine Bogengang gänzlich und von einem andern ein Stück fehlt; diese Verletzung des Präparats trat erst beim Aufstellen ein, als infolge eines kleinen Rucks das Stück Korrosionsmasse, welches daneben liegt, herabfiel; diese Masse lag frei zwischen den Bogengängen und war nur durch einen ganz feinen Spalt mit einem dahinterliegenden Kanal verbunden; sie ist der Ausguss eines grossen Hohlraums, in dessen Wandungen sich ganz oberflächlich die halbzirkelförmigen Kanäle befinden und entspricht höchst wahrscheinlich dem Ductus subarcuatus. Ausser beim Ameisenbär fand sich dieser Ausguss in ähnlicher Grösse wie hier noch beim Walross, beim Eisbären, beim grönländischen Seehund und beim Riesenkänguru.

Auf dem dritten Stativ endlich sehen Sie die Präparate von 2 Bewohnern des nördlichen Eismeers, dem Walross, Trichechus rosmarus, und dem grönländischen Seehund, Phoca groenlandica. Das kleinere gehört dem grönländischen Seehund an, dessen Ohrlöcher, wie bei allen Robben, mit verschliessbaren Klappen versehen sind; eine Ohrmuschel in Gestalt eines kleinen, wenig beweglichen, löffelförmigen Hautlappens besitzt nur die Ohrenrobbe; bei den übrigen Robben wird das äussere Ohr nur durch den Gehörgang repräsentiert. Der knöcherne Meat. audit. ext. und die Tuba Eust. weisen grosse Dimensionen auf, besonders wenn man dieselben vergleicht mit dem ausserordentlich kleinen und kurzen inneren Gehörgang; in den letzteren tritt nur der Nervus acusticus ein, während sich der Nervus facialis schon vorher abtrennt. Die Bulla ossea ist auch hier sehr kräftig entwickelt, auffallend stark erscheint der Aquaeductus cochleae.

Das gewaltige Präparat daneben, welches ich Ihnen zum Schluss vorführe, zeigt, wie schon erwähnt, den Ausguss des Schläfenbeins vom Walross; besonders imponiert die Länge des äusseren, knöchernen Gehörgangs und die ausserordentliche Weite

im Anfange desselben. Die Bulla ossea, in welche von vorn die Eustachische Röhre hinein mündet, ist verhältnismässig nicht sehr gross. Deutlich sieht man hinter dem äussern Gehörgang den Canalis facialis herabziehen. Der Porus acusticus ist stark abgeflacht; der Canalis caroticus, der anfangs neben der Eustach. Röhre verläuft, schmiegt sich der Bulla ossea eng an. — Das waren so ungefähr die Punkte, auf die ich Sie kurz aufmerksam machen wollte; eine genaue Beschreibung der Präparate kann natürlich nicht der Zweck der heutigen Demonstration sein; dieselbe wird erfolgen in einer grösseren Arbeit, die ich im Laufe dieses oder des nächsten Jahres fertig stellen werde, und die illustriert werden wird durch Zeichnungen in der Art, wie ich sie Ihnen herumreichen kann. — Ich bin bereits im Besitze der Schläfenbeine von Exemplaren der noch nicht demonstrierten Säugetierordnungen, nämlich der Handflügler und der Insektenfresser; ferner habe ich mir zum Vergleich die Schädel eines Vogels, des Marabu, der Riesenschildkröte, der grössten Eidechse, des Vasanus griseus und endlich der Boa constrictor verschafft und werde auch diese Schläfenbeine durch Ausguss zur Darstellung bringen. Wenn es Interesse finden sollte, so wäre ich in der Lage, auf unserer nächsten Versammlung auch noch diese Präparate zu demonstrieren.

VI. Herr H. Schmaltz (Dresden).

Zur Aetiologie der Otitis externa.

Vor nunmehr 10 Jahren, im Jahre 1887, hat zuerst Hessler aus dem in den Lehrbüchern festgehaltenen Begriff der Otitis externa das Krankheitsbild jener Fälle herausgehoben, welche, auf einer nachweisbaren Infektion beruhend, als Produkt dieser letzteren anzusehen und nach ihm demgemäss als Otitis ex infectione zu bezeichnen sind.

Der zu einem Trauma irgendwelcher Art oder zu einer durch dieses gesetzten entzündlichen Verschwellung der Gehörgangsauskleidung hinzutretende Infektionsstoff bewirkt nach Hessler eine echte Infektionskrankheit, die mit der Ausbreitung

der lokalen Verletzung nichts zu thun hat und deren Malignität allein vom Charakter der Mikroorganismen abhängig ist.

Am leichtesten mit Furunculosis zu verwechseln soll sich diese Form der Gehörgangsentzündung von jener, der furunkulösen, namentlich durch den Mangel eines spontan oder durch Schnitt in die Infektions-Papel entleerten Eiterpfropfes, durch die, übrigens nicht zur Infiltration neigende, Anschwellung der Kopf-, Gesichts- und Halshaut, welche rasch zu kommen und zu gehen pflege, sowie durch die Häufigkeit der, wenigstens nach Politzer, bei Furunculosis selten auftretenden konsensuellen Drüsenschwellung an der seitlichen Halsgegend unterscheiden.

Ausser dieser von Hessler so wohl charakterisierten Form nun, unter welche übrigens wohl auch die 1883 von Blau beschriebene, ebenfalls bei der Incision Eiter nicht entleerende, von Genanntem aber nicht auf Infektion zurückgeführte Otitis externa circumscripta zu subsumieren sein wird, wie dieser Autor in einer kurzen Bemerkung im Archiv für Ohrenheilkunde vom Jahre 1888 dann selbst es ausgesprochen hat — ausser dieser Form, deren Abtrennung ja auch therapeutisch wichtig erscheint, glaube ich noch auf eine zweite, wenigstens nach der Seite der Aetiologie schärfer als bisher zu präcisierende Form der Otitis externa aufmerksam machen zu sollen.

Im allgemeinen stellen die Lehrbücher bekanntlich zwei Formen: die Otitis externa circumscripta und die Otitis externa diffusa, auf, wohei natürlich ein Uebergehen der einen in die andere oft genug zu beobachten sei.

Eine völlige Uebereinstimmung in der Definition, die Aufstellung eines ganz einheitlichen Krankheitsbildes findet sich indessen, soweit ich sehen kann, bei den verschiedenen Autoren nicht, entsprechend der, wie schon v. Troeltsch und später Kirchner u. a. hervorheben, grossen Mannigfaltigkeit ihrer Erscheinungen sowohl, als ihres Verlaufes.

Die meisten Neueren verwerfen eine Einteilung der Entzündungen der Gehörgangsauskleidung nach der anatomischen Schichtung der letzteren und bezeichnen, wenn ich jetzt von der Otitis externa circumscripta, der Follikularentzündung absehe — wie z. B. Habermann und Bürkner — die Otitis externa diffusa als eine Dermatitis, welche durch Hyperämie und Schwellung der Gehörgangshaut charakterisiert sei mit nachfolgender seröser, später eitriger, zahlreiche Mikroorganismen enthaltender Ab-

sonderung und erheblicher Desquamation, während LOEWE gerade diese Sekretion und zwar sowohl die seröse, wie die eitrige, als dem Wesen einer Dermatitis zuwider, nur für das Ekzem als pathognostisch auffasst und nur die ohne Exsudat sich lösende Entzünduug oder die, wo das Gewebe in toto sich mit Eiter durchsetzt, bez. die, wo es mit diphtheritischer Haut sich bedeckt oder ein Abstossen grosser Gewebsmassen eintritt als echte Otitis externa und damit als eine wirkliche Dermatitis des Gehörgangs anerkennt.

Gewiss erscheint vom dermatologischen Standpunkt eine solche Präzisierung des Begriffes nicht ungerechtfertigt — anderseits muss freilich daran erinnert werden, dass hinsichtlich der Nomenklatur gewisser Dermatosen und hinsichtlich der Klassifizierung einzelner Symptomengruppen sowohl, wie gewisser pathologischer Bilder noch immer eine ziemliche Unsicherheit besteht — eine Unsicherheit, die auch auf das therapeutische Gebiet um so stärkere Schatten werfen wird, je grösser die Differenzen in der grundlegenden Auffassung ätiologischer Momente sind.

Wenn also beispielsweise in einigen otiatrischen Lehrbüchern der auch von POLITZER gebrauchte Ausdruck: „Katarrh des äusseren Gehörganges“ tadelnd, als anatomisch unrichtig zurückgewiesen wird, während anderseits Dermatologen vom Fach, wie SCHMIDT, AUSPITZ, UNNA, NEISSER sich geradezu des Wortes „Katarrh“ — „desquamativer, epithelialer Katarrh“ — zur Definition des Ekzems bedienen: so ist wiederum diese Definition des Ekzems selbst auch keineswegs feststehend und gerade die Form der Otitis externa, welche ich im Auge habe, wird von den einen vielleicht zu den Ekzemen, eventuell auch zur Pityriasis, von anderen wieder zu den Dermatitiden, und zwar je nach der ätiologischen Anschauung vielleicht zu den parasitären, zu den Mykosen gezählt werden.

Vom Standpunkt des Praktikers aber, den ich bei dieser kurzen Mitteilung innehalte, wird es genügen, wenn für einen, meiner Ansicht nach gut umschriebenen, Symptomenkomplex ein ätiologisches Moment und damit vielleicht eine Erweiterung des therapeutischen Könnens, wahrscheinlich gemacht wird.

Aus der Menge der verschiedenen Krankheitsbilder, welche in den Rahmen der Otitis externa — Otitis externa diffusa — gehören, scheint mir dasjenige gesondert betrachtet werden zu müssen, welches fast typisch so verläuft, dass auf ein von ge-

steigertem Juckreiz eingeleitetes, von wechselnd starkem, im ganzen aber mässig bleibendem Schmerz begleitetes akutes Stadium einer entzündlichen Hautschwellung, welche meist rasch eine anfangs wässrige, häufiger noch dünne eiweissartige, später und nur bisweilen schwach eitrige Absonderung setzt, eine völlig gesunde, d. h. entzündungslose Zwischenpause folgt, während welcher im Gehörgang sich nur reichlich kleine, weisse Schuppen abstossen, worauf in kürzeren oder längeren Intervallen eine verschieden grosse Reihenfolge von Recidiven eintritt, ohne dass es dabei zu einem wirklich chronischen Verlauf zu kommen pflegt.

Hierin gerade, in der auffallend starken Neigung zu Recidiven nach Wiedereintritt eines bis auf die mehr oder minder starke Abschuppung völlig normalen Zustandes der Gehörgangsauskleidung, sowie in dem Umstand, dass die Krankheit nicht, wie Hartmann als für die Otitis externa diffusa charakteristisch bezeichnet, einseitig, sondern fast immer doppelseitig auftritt, liegt meiner Ansicht nach ein Teil des dieser Form der Gehörgangsentzündung speziell Zukommenden.

Sodann ist auch besonders bei dieser Form das Sekret — und namentlich anfangs in hervorragender Weise — von jener klebrig weissen Beschaffenheit, die schon Toynbee im Kapitel über die „akute Entzündung der Cutis“ des Meatus auditorius externus geschildert hat.

Fast alle Autoren erwähnen ja den gelegentlichen Uebergang der Otitis externa aus der akuten in die chronische Form. So betont z. B. Hartmann, dass diese letztere auch von Beginn an, auch ohne voraufgegangenes akutes Stadium bestehen könne, was namentlich bei der im Gefolge eitriger Paukenentzündungen und, wie Gruber sagt, bei ausgesprochen krankhafter Diathese auftretenden Otitis externa diffusa zu beobachten sei. Aber diese langandauernde, bezw. stete Neigung zu erneutem Auftreten nach völliger, oder wenigstens makroskopisch völliger Abheilung wird nirgends besonders hervorgehoben, wenn auch Urbantschitsch, Bürkner und Haug nicht unerwähnt es lassen, dass der Verlauf nach nur scheinbarer Besserung infolge erneuter, zuweilen erst nach Monaten auftretender Eruptionen öfter ein sehr protrahierter werden könne. Jedenfalls aber muss doch für dieses Recidivieren eine Ursache, und zwar eine auch ihrerseits immer wiederkehrende oder bleibende zu suchen sein. Die Infektion zu der Hesslerschen (bez. Blauschen) Otitis externa

war doch immer eine zufällige, einzelne, von einer umschriebenen Stelle ausgehende das umgebende Gewebe und die entsprechenden Lymphbahnen in Mitleidenschaft ziehende, nicht aber eine wiederkehrende.

Man hönnte nun bei der diffusen, mit besonderer Vorliebe neuauftretenden Gehörgangsentzündung, um von der toxischen Einwirkung etwa missbräuchlich eingeführter Substanzen abzusehen, zumeist an Störungen im Gebiet der trophischen Nerven, seien sie lokaler Natur oder auf allgemeinen Ernährungsanomalien basierend denken oder an den schädigenden Reiz habituellen Kratzens, wie er durch das die jedesmalige Eruption abschlissende Stadium desquamationis verursacht wird.

Der Umstand aber, dass die Affektion bei übrigens ganz gesünden Individuen, bei denen von einer konstitutionellen Diathese keine Rede sein kann, auftritt; dass auch der Juckreiz eben schon vor Schluss, ja zu Anfang der Attaque besteht, vor allem aber die nicht unwichtige Beobachtung, welche sich mir aufgedrängt hat, dass diese Otitis ganz besonders gern Leute befällt, deren Kopfhaut, bez. Haarboden nachweislich schon länger erkrankt, und zwar „seborrhöisch" erkrankt war, solche, die an Acne vulgaris der Gesichtshaut litten, und die hiermit im Zusammenhang zu bringende Erfahrung, dass die Recidive nur dann aufhörten, wenn die Seborrhöe der Kopfhaut mit ihren Folgeerscheinungen in Behandlung genommen und erfolgreich bekämpft worden war, während alle auf den Gehörgang allein applizierten Medikamente sich als unzureichend erweisen —: diese Momente haben mich weiterhin zu der Annahme gebracht, dass jene Erkrankungen der Kopf- bez. Gesichtshaut, resp. des Capillitium mit der Otitis externa diffusa in weit innigerem Zusammenhang stehen möchten, als bisher angegeben worden ist.

„In weit innigerem Zusammenhang, als bisher betont worden ist" — sage ich, denn ich bin mir wohl bewusst, dass ich etwas absolut Neues hiermit nicht vorbringe.

Neben den verschiedenen Ursachen mechanischer, parasitärer, chemischer und thermischer Natur erwähnen die meisten Autoren ja wohl, dass auch Erkrankungen benachbarter Hautgegenden, Exantheme, wie lokale Dermatosen (darunter auch das Ekzem) eine Otitis externa diffusa veranlassen könnten.

Während aber, um von Schimmelbusch, dessen Arbeit sich mehr auf die Furunkulose bezieht, hier abzusehen, Urbantschitsch ausdrücklich von der Seborrhöe als nicht mit dem akuten Ekzem, bez. dem Eczema squamosum zu verwechselnder Affektion spricht und sagt, dass bei der Seborrhöe Jucken und Infiltration der Cutis fehlten, während diese Symptome gerade zum Bilde des Ekzems gehörten, schildert Bürkner die durch Seborrhöe gelieferten „Auflagerungen“, als auf nicht geschwollener, wohl aber geröteter Haut befindlich, und Haug bezieht die auch nach seiner Beobachtung wohl Juckreiz, nicht aber Cutisinfiltration bedingenden Schuppen, dafern sie nicht dem akuten Ekzem angehörten, auf Pityriasis alba, die er allerdings als Fortsetzung einer solchen vom Kopfe auf den Meatus zu sehen Gelegenheit gehabt habe.

Dagegen erscheint nach den (unter sich auch verschiedenartigen) Auffassungen der Dermatologen die Möglichkeit einer, sagen wir zunächst allgemein: „seborrhoïschen Entzündung“ der Gehörgangshaut, also die einer Otitis externa seborrhoïca nicht von der Hand zu weisen.

Bekanntlich geht Unna am weitesten in der Wertschätzung seborrhoïscher Erscheinungen —: er statuiert (um nur das Hierhergehörige zu erwähnen) drei Arten des „seborrhoïschen Katarrhes des behaarten Kopfes“: die Pityriasis capitis, das Eczema seborrhoïcum crustosum und das Eczema seborrhoïcum madidans und er lässt alle drei Formen parasitischen Ursprunges sein, wobei er ausdrücklich erwähnt, „dass der klinische Uebergang einfacher Pityriasis capitis in crustos-seborrhoïsche Katarrhe der Stirnhaut und der Ohren für eine gemeinschaftliche Aetiologie spreche“.

Unnas Bestreben, die fraglichen Krankheitsformen der Ekzemklasse einzufügen, hat bekanntlich ebenso, wie seine Ansicht vom parasitären Charakter der Ekzeme überhaupt viele und, wie es scheint, nicht zu unterschätzende Bekämpfung um so mehr gefunden, als die von ihm als besonders pathogen bezeichneten Bacillen — die Morokokken und andere — sich auch als bei andern Dermatosen in den Sekreten und Schuppen zu findende und wahrscheinlich als nur accidentelle haben nachweisen lassen. Hingegen hat z. B. Neisser gelegentlich seines Referates über die Pathologie der Ekzeme auf dem III. dermatologischen Kongress zu Leipzig ausdrücklich es betont, dass, wenn er auch in Uebereinstimmung mit so ziemlich allen Autoren für die oben

angeführten UNNAschen Ekzemformen den Ekzemcharakter leugnen müsse, ihm aber doch zweifellos der parasitäre Charakter der Affektion begünstigt, ja vielleicht gebunden erscheine an seborrhoïsche Alterationen der Haut, sowohl in Bezug auf leichtere Inokulation der Krankheitserreger, als in Lokalisation der erkrankenden Regionen. Wenn also auch ursprünglich die vielleicht neben die Pityriasis zu stellende Hautaffektion ganz ohne Transsudation verlaufe, so besitze sie eben — wie NEISSER weiter betont — eine um so grössere Neigung zu entzündlichen Komplikationen.

Wenn dann schliesslich derselbe Autor der Klasse der echten Ekzeme eine Klasse parasitärer Dermatitiden entgegenstellt und unter letzteren die, statt wie UNNA will mit Ekzem, nach ihm richtiger mit Mycosis seborrhoïca zu bezeichnende Affektion aufzählt — so wird es meiner Ansicht nach nicht unberechtigt sein, die von mir besprochene Form der Otitis externa diffusa als sich mit dem eben angeführten Begriff deckend, anzusehen.

Da nun aber, wie unbestritten scheint, diese Dermatitis mycotica ihren Prädilektionssitz auf dem behaarten Teil der Kopfhaut hat — andrerseits die Erfahrung gelehrt hat, dass nur nach erfolgreicher Behandlung dieses letzteren ein Cessieren der Krankheitserneuerung im Meatus zu beobachten ist: so darf man wohl den direkten ätiologischen Zusammenhang der Seborrhoca mycotica des Meatus externus mit der Mycosis seborrhoïea capitis als sicher betrachten und demgemäss von einer Otitis externa diffusa seborrhoïca sprechen — und zwar besser als von einer Otitis externa mycotica schlechthin, weil mit diesem Ausdruck die Erscheinungen der Mycosis aspergillina z. B. mit gemeint sein würden.

Weiterhin wird man konsequenterweise genötigt sein, bei den therapeutischen Massnahmen die Aetiologie dieser Otitis seborrhoïca entsprechend zu berücksichtigen. Von der Therapie selbst habe ich, um Ihre Zeit nicht länger in Anspruch zu nehmen, hier nicht sprechen, sondern eben nur zur Aetiologie der Otitis externa diese Mitteilung vorbringen wollen.

VII. Herr H. SCHMALTZ (Dresden).

Demonstration eines seltenen Falles von schwerem Trauma des Proc. mastoideus.

Der Vortragende stellt einen Kranken vor, welchen er vor Jahresfrist operiert hatte.

Der Patient war wegen heftiger, 12—15 Tage bestehender Schmerzen in der linken Ohrgegend in Behandlung gekommen, die sowohl in der Tiefe des betreffenden Ohres, als namentlich auch in der stark geschwollenen Pars mastoid. sich fühlbar machten. Anamnestisch hatte der Kranke angegeben, dass diese Erscheinungen bestimmt erst seit der angeführten Zeit beständen, er habe allerdings vor 14 Jahren, als gelegentlich der Ehrensalve über das Grab eines Kriegskameraden ein Gewehr explodiert sei, „einen Schmiss" ans Ohr bekommen, sei damals aber nur wenige Minuten bewusstlos gewesen, während die Hautwunde „hinter dem Ohr", welche ebenso wie der Gehörgang heftig geblutet habe, (von einem Nichtarzt) mit „Pflaster" verbunden worden und binnen einigen Tagen verheilt gewesen sei, so dass er seine gewohnte Arbeit wieder habe aufnehmen können.

Weder im Anschluss an die Verletzung der Ohrgegend, noch sonst je in der Zwischenzeit habe er eigentliche Beschwerden seitens des Gehörorganes gehabt, namentlich sei niemals eine Eiterung (auch nicht, nachdem die Blutung aus dem Gehörgang sehr bald und ohne weitere Behandlung gestanden habe) zu beobachten gewesen, höchstens sei geringes „Ziehen" in der Narbe „bei Witterungswechsel" aufgetreten. Wohl aber sei die Hörkraft nicht unwesentlich verringert geblieben und sei diese in den letzten Tagen, mit Beginn der Schmerzen und der Eiterung, noch mehr gesunken. Irgend eine Ursache, welche zu den neuerdings aufgetretenen Symptomen Anlass gegeben haben möchte, weiss Patient nicht anzugeben.

Die Untersuchung zeigte eine starke Schwellung der Mastoidalpartie, sehr undeutliche Fluktuation in der Tiefe, mässige Infiltration des Ansatzes des Sternocleido., sowie eine dergl. stärkere und tiefer hinabreichende an den Ansätzen der Nackenmuskeln.

Die ganze Gegend ist auf Druck hochgradig empfindlich, die entsprechende Drehung des Kopfes sehr schmerzhaft. Bei

stärkerem Druck auf die Geschwulst quillt Eiter aus dem vorher gereinigten Gehörgang, dessen Hinterwand stark geschwellt — vorgewölbt — ist. Die Sonde dringt nirgends auf entblössten oder rauhen Knochen, eine Fistelöffnung ist in der Gehörgangswand nicht nachweisbar. Das Trommelfell erscheint (soweit sichtbar) entzündlich aufgelockert, durchfeuchtet, die Luftdouche lässt deutlich Perforationsgeräusch hören und befördert Eiter aus der Pauke in den Gehörgang.

Bei der Operation finden sich die Weichteile in eine feste Schwarte verwandelt, nach deren Spaltung und Zurückschiebung das Messer auf einen zu etwa zwei Dritteilen seiner Länge im Knochen eingekeilten Fremdkörper stösst, der sich als ein (32 mm langes, an der Basis 12 mm, an der Spitze 6 mm breites) Sprengstück eines Gewehrlaufes präsentiert, welches bis in das Antrum mast. eingedrungen war. Nach Entfernung dieses Eisenstückes, Wegnahme einer dicken Schicht von bindegewebsreichem, teilweis entzündlichen Granulationsgewebe und Abmeisselung, resp. Auskratzung des Knochens bis ins Gesunde, wird die ziemlich grosse Wundhöhle mit Jodoformgaze austamponiert und nur die äussersten Wundwinkel der Hautschnitte durch Naht vereinigt.

Die Heilung erfolgte ohne Zwischenfall — das Trommelfell ist geschlossen, beweglich — die Hörkraft wesentlich gebessert.

Das Interessante an diesem Falle ist wohl ausser der ausserordentlich geringen Reaktion seitens des Gehörorganes gegen die Verletzung selbst die lange Latenz des Fremdkörpers, der 14 Jahre lang im Proc. mast. eingekeilt war, ehe entzündliche Erscheinungen auftraten. Ob für diese letzteren doch ein — vom Patienten nicht beachtetes — neues Trauma die Veranlassung gewesen, ob also etwa ein Stoss oder dergl. auf die alte Narbe den Fremdkörper zum Entzündungsreiz werden liess, oder ob ein Entzündungserreger im Körper in dem verletzten Proc. mast. nur einen Locus minoris resistentiae, einen geeigneten Nährboden gefunden hatte, bleibt unaufgeklärt. Jedenfalls aber ist es beachtenswert, dass die im Processus, resp. Antrum erregte Eiterung nicht durch die Gehörgangswand, sondern durch die Pauke und das Trommelfell sich ihren Weg gebahnt hatte.

VIII. Herr **Katz** (Berlin).

Anatomische und pathologisch-anatomische Demonstrationen.

Herr Katz demonstriert eine Reihe teils mikroskopischer, teils makroskopischer Präparate, welche sowohl ein histologisches, als auch ein anatomisches, resp. pathologisch-anatomisches Interesse beanspruchen.

1. Die zuerst gezeigten Präparate beziehen sich auf die anatomischen Verhältnisse im Bereiche der Nische des runden Fensters beim Menschen. Wenn man, um einen Einblick in den Grund der Nische zu erlangen, die ihr gegenüberliegende hintere und untere Trommelhöhlenwand mit der Laubsäge entfernt, so gewahrt man in vielen Präparaten, dass unterhalb des eigentlichen Rahmens der Membr. tymp. secundaria und im Bereich der Nische an der Grenze der unteren Paukenhöhlen-Wand sich eine mehr oder weniger tiefe Bucht, die sich nach vorn und unten zieht, nachweisen lässt. Die Bucht, die für gewöhnlich eine Tiefe von $1^1/_2$—3 mm und oft ein Lumen von der Dicke einer Stricknadel besitzt, kann, wie man bei Entzündungen der Paukenhöhle leicht sehen kann, Eiter oder Entzündungsprodukte zurückhalten. Herr Katz hat in der ihm zugänglich gewesenen Litteratur über diese Bucht, die er Recessus sub fenestra rotunda nennen möchte, keine Angaben gefunden.

2. Das zweite Präparat betrifft den miskropischen Nachweis von verzweigten Knorpelzellen in dem hyalinen Knorpel der Tuba Eustachii jugendlicher Individuen (Kinder von 1—2 Jahren). Neben den gewöhnlichen rundlichen oder einseitig abgeplatteten Knorpelzellen sieht man in ziemlich reichlicher Menge deutlich verzweigte Knorpelzellen. K. ist nicht geneigt, diese verzweigten Fortsätze auf Schrumpfungsbilder, die durch Behandlung mit Alkohol oder Aether entstanden sind, zurückzuführen (Stöhr).

3. K. demonstriert einen mikroskopischen Durchschnitt durch eine sekundär entzündete menschliche Schnecke. Es handelte sich um einen ca. 40jähr. tuberkulösen Menschen, welcher innerhalb kurzer Zeit bei bestehender doppelseitiger chronischer Mittelohreiterung vollständig taub geworden ist. Die Diagnose konnte von K. intra vitam auf eine vom Mittelohr fortgeleitete Labyrinthentzündung gestellt werden. Die Hörprüfung ergab ungefähr $^1/_4$ Jahr vor

dem Tode vollständige Taubheit selbst für laute Sprache und Stimmgabeltöne. Eine auf den Scheitel gesetzte tiefe Stimmgabel hatte er vermutlich nur als Vibration empfunden. Es zeigte sich auf beiden Seiten neben einer weitverbreiteten, starken zelligen Infiltration der Mittelohrschleimhaut, in welcher auch einige Tuberkelknötchen zu sehen sind, die Schleimhaut des Promontoriums an einer kleinen Stelle nekrotisch und der darunter liegende Knochen bis zum Endosteum der Skalen kariös ausgenagt; in der Schnecke beiderseits ein ziemlich reichliches fibrinöses Exsudat. REISSNERsche Membran gut erhalten. Das CORTIsche Organ im Zustande des Zerfalls, in dem Duct. cochlearis diffuse Anhäufung von Rundzellen. In dem Vorhof zeigten sich ebenfalls entzündliche Prozesse.

4. Ferner werden gezeigt zwei mikroskopische Präparate, welche die Endausbreitung des Nerv. vestibuli in den Cristae und Maculae acust. betreffen. Das eine Präparat entstammt einer jungen Katze, dessen Schläfenbein in HERMANNscher Lösung (Platinchlorid, Osmiumsäure, Eisessig) mit nachfolgender Behandlung mit Holzessig (MÄRENTHAL) konserviert worden ist. Man sieht in diesem Präparat auf das deutlichste, wie der markhaltige Nerv excentrisch in die Macula acust. eintritt, sodann marklos die Basalmembran durchbricht und zunächst senkrecht als ein äusserst feingekörntes Fibrillenbündel zwischen den unteren Körpern der Stützzellen (Fadenzellen) zu den Haarzellen aufsteigt; dort an ihrem unteren Ende schlägt er eine horizontale Richtung ein und teilt sich in einzelne (2—3) Bündelchen, welche kelchartig (RETZIUS, KAISER u. a.) die unteren Zellen der Haarzellen umgeben. Die Kelche haben eine ziemliche Tiefe und umgeben dadurch zum Teil auch die Seitenwände der Haarzellen. An einzelnen Haarzellen sieht man daneben an ihrem unteren Ende eine rundliche Gruppierung stark glänzender, gröberer Körnchen, welche, wie sich aus dem danebenstehenden entsprechenden Präparat eines nach GOLGIscher Methode behandelten Mäuse-Labyrinths ergiebt, mit grösster Wahrscheinlichkeit den optischen Querschnitten intraepithelial und horizontal verlaufender Nervenfäserchen entsprechen.

Das in Frage stehende GOLGIsche Präparat ergänzt in instruktivster Weise die topographischen Verhältnisse der Endausbreitung des Nerv. vestib. in dem Epithel der Macula. Man sieht innerhalb dieses Epithels 1. den senkrecht aufsteigenden Teil

zwischen den Körpern der Stütz- oder Fadenzellen, 2. aus diesem hervorgehend ein horizontal verlaufendes enges Nervengeflecht dicht unter dem basalen Teil der Haarzellen, so dass es den Eindruck erhält, als ob eine Reihe von Kegeln auf einem Gitterwerk stehen, 3. sieht man aus diesem Geflecht einzelne Nervenfasern an den Seiten der Haarzelle mehr oder weniger hoch senkrecht heraufsteigen, manchmal fast bis zur Limitans. Es existiert somit ein wirkliches Kontakt-Verhältnis zwischen Sinnesepithelzellen und Nerv. Der Kontakt besteht sowohl unten an der Basis der Haarzelle, als auch an den Seitenflächen. Die Golgische Methode ist für dieses topographische Verhältnis nach K. geradezu beweisend. Die kelchartige, fibrilläre Endausbreitung des Nerven gelangt durch die Golgische Färbung allerdings nicht zur Anschauung, hier führt uns lediglich die altbewährte Osmiumsäure zu voller Klarheit. Ganz ähnliche Verhältnisse bei Golgischer Färbung hat von Lenhossek gefunden, ferner Niemack mit der Ehrlichschen Färbung.

5. Ferner zeigt K. ein Schnittpräparat, betreffend das Cortische Organ eines jungen Kaninchens, an welchem sehr deutlich die Ausstrahlung der äusseren radiären Nervenfasern gegen das untere Ende der äusseren Cortischen Zellen, resp. den Körper der Deitersschen Zelle zu sehen ist. K. ist auf Grund von Untersuchungen am Zupfpräparat besonders bei älteren Mäusen, deren Schläfenbeine in 5 % Formalinlösung konserviert worden sind, zu der Ueberzeugung gekommen, dass auch am Cortischen Organ ganz dieselben Verhältnisse der Nervenendigung stattfinden wie an dem Sinnesepithel der Crista und Macula acustica. An den basalen Enden der Cortischen Zellen befindet sich ebenfalls ein horizontal verlaufendes, engmaschiges Nervengeflecht, welches im Zupfpräparat auf den ersten Blick eine grobkörnige Masse darstellt. K. hat solche Präparate vor 2 Jahren in Jena auf der otologischen Versammlung bereits demonstriert und hat bereits damals die engen Beziehungen dieser körnigen Masse zum Nerven hervorgehoben. Das horizontal und parallel an den drei Cortischen Zellen verlaufende Nervenbündel, welche den Raum zwischen Basis der Cortischen Zelle und dem von K. früher beschriebenen zangen-becherförmigen Gebilde ausfüllen, stellen also eine filzartige Endausbreitung der äusseren radiären Nervenfasern dar. Die spiralen Fasern am Körper der Deitersschen Zellen haben damit nichts zu thun. Auf diesem „Filz" ruht die Sinnes-

zelle, welche den durch die endolymphatischen Bewegungen erhaltenen Reiz zunächst auf diesen Nervenfilz überträgt. Die äusseren spiralen Fasern, die K. für nicht nervös hält, haben mit diesem „Filz" nichts zu thun.

6. demonstriert K. ein Schnittpräparat, betreffend das CORTIsche Organ einer Fledermaus, an welchem auf das deutlichste zu sehen ist, wie das basale Ende der CORTIschen Zellen in einem becher-zangenförmigen Gebilde steckt, über welches K. wiederholt früher gesprochen hat und das er früher meist nur im Zupfpräparat zu zeigen in der Lage war. Leider fehlt selbst in den neuesten anatomischen Darstellungen über das CORTIsche Organ noch vielfach dieses wichtige Detail.

7. Mikroskopischer Längsschnitt durch ein entzündetes Trommelfell, an welchem hinten und oben eine haarfeine Perforation, deren Ränder inkl. Epidermis sich nach innen schlagen, zu beobachten ist. An demselben Präparat sieht man starke gewucherte Retezapfen in die Tiefe der Cutis ziehen. Ein Zapfen, welcher quer getroffen ist und dessen centrale Zellen verhornt sind, bietet das frappante Bild eines Trommelfell-Cholesteatoms Epithelial-Perle).

IX. Herr **BECKMANN** (Berlin).

Rachenmandel und Ohr.

Seit WILHELM MEYERS grosser Entdeckung von dem Zusammenhange der sogenannten adenoïden Vegetationen mit Ohrenleiden scheint der Prozentsatz der Operierten ziemlich gleich geblieben zu sein. WILHELM MEYER operierte in 7,4 % seiner Kranken dieselben und bei der Berechnung der Zahl der Operationen aus etwa 30 der neuesten Jahresberichte der einschlägigen Anstalten fand ich, dass die Zahl bei den einzelnen Autoren zwischen 1 % und 12 % schwankt und als Durchschnitt etwa 8%, eine Zahl, die derjenigen MEYERS beinahe gleichkommt. Aus einem Material von etwa 12000 in den letzten sechs Jahren in meiner Poliklinik behandelten ergiebt sich, dass ich bei mittel-

ohrkranken Kindern in 95 % der Fälle, im ganzen in etwa 50 % aller Ohrenkranken die Rachenmandel entferne. Solchen Zahlen müssen natürlich auch ganz andere Anschauungen zu Grunde liegen und diese betreffen beide hier in Betracht kommenden Faktoren, die Rachenmandelerkrankungen und den Tubenmechanismus.

Die wesentlichsten hier zu erörternden Erkrankungen der Rachenmandel sind die akuten Entzündungen, die Vergrösserung und die Herderkrankungen. Die akuten Entzündungen, die bisher eigentlich so wenig beachtet wurden, bilden die häufigste Erkrankung, die den Menschen trifft. Jeder typische akute infektiöse Schnupfen besteht in einer Entzündung der Rachenmandel, an der sich die Nase nur sekundär beteiligt. Diese Tonsillitis kann aber auch isoliert ohne Uebergreifen auf die Nase verlaufen, sie kann auch auf die Schleimhaut der gesamten Luftwege, also Rachen, Kehlkopf, Luftröhre, Bronchien und auch Mittelohr, das ja ein Anhängsel des Luftweges darstellt, übergehen. Dass der akute Schnupfen infektiös ist, wusste man lange und schon 1865 publizierte FRIEDREICH seine vergeblichen Versuche der Uebertragung des Schnupfensekretes auf die gesunde Nasenschleimhaut.

Vor zwei Jahren überimpfte ich solches Sekret auf eine vergrösserte aber entzündungsfreie Rachenmandel und erhielt einen typischen, eitrigen Schnupfen. Die Schwere der Erscheinungen hielt mich von weiteren Versuchen ab, zumal der Beweis für meine Behauptung auch ohnedies zu führen ist. Wir sehen bei jedem derartigen Schnupfen die Rachenmandel blass, ihre Spalten und Konturen verwischt, sekretbedeckt, geschwollen, das Rachendach verkürzt, bei Kindern je nach dem Stadium einen Eiter- oder Schleimpfropf in den Mundrachen hinunterfliessen, bei Erwachsenen häufig die Schleimhaut mit Borken bedeckt. Die Nase ist blass, weit, sekrethaltig. Diese akuten Entzündungen nun führen in Gemeinschaft mit einer gewissen ererbten Disposition zur Vergrösserung der Rachenmandel und zu den Herderkrankungen. Diese begünstigen wieder häufigere und schwerere Entzündungen und bilden so einen verderblichen circulus vitiosus. Die Rachenmandel ist auf diese Weise der Angelpunkt der Erkrankungen der Luftwege einschliesslich des Mittelohrs und hier hat unsere Therapie zunächst anzusetzen. Um nun die Art und Weise der Einwirkung dieser Vorgänge

auf das Ohr zu würdigen, muss ich erst einige von den bisherigen abweichenden Anschauungen über den Tubenmechanismus einschalten. Drücken wir die Zunge mit dem Spatel nieder, so sehen wir bei der ausgelösten Würgebewegung die Plicae salpingo-pharyngeae von beiden Seiten koulissenartig sich vor die Hinterwand schieben und sich berühren. Gleichzeitig hebt sich das Gaumensegel, legt sich vor die Falten und das Zäpfchen presst sich zwischen dieselben. Das Gaumensegel legt sich also nicht an den Passavantschen Wulst, sondern nicht eimal an die hintere Rachenwand. Einen Passavantschen Wulst giebt es! bei normalen Bewegungen nicht. Wir sehen ihn nur manchmal bei excessiven Würgebewegungen, wie wir sie durch Anlegen eines Gaumenhakens hervorrufen oder in pathologischen Zuständen als Kompensation von Gaumendefekten. Derselbe stellt eine Schleimhautduplikatur vor, gebildet durch excessive Kontraktion der Pharynxheber. Diese bis zur Mittellinie sich vorschiebenden Plicae salpingo-pharyngeae setzen am Ende der oberen Tubenplatte an und ziehen diese nach innen. Der Muskel ist der Constrictor pharyngis superior, der sich von der starren Wirbelsäule nicht abheben kann und fast nur seitlich bei seiner Verkürzung den Rachen verengt. Der Levator, der sich gleichzeitig kontrahiert, hebt noch, indem er sich in den Winkel von Tubenhebel und Falte legt, die obere Tubenlippe in die Höhe und öffnet die Tubenmündung, während der Tensor veli den lateralen Teil der Tube durch Abziehen der unteren Platte von der oberen öffnet. Auf die Mündung kann er keinen Einfluss gewinnen, da er nicht so weit medialwärts reicht und der Tubenhaken hier fest an den Processus pterygoideus gelötet ist. Es öffnet sich also die Tube in zwei Abschnitten, die Mündung durch den Constrictor superior gemeinsam mit dem Levator und der übrige Teil durch den Tensor unterstützt noch durch die Saugwirkung, die der sich kontrahierende Constrictor auf die Nachbarschaft des Tubenbodens ausübt. Wird die Mündung allein verlegt, so übt die Thätigkeit des Tensor eine Ansaugung sowohl in der Richtung der Mündung als auch der Paukenhöhle aus. Das Knacken und die Trommelfellbewegungen, die willkürlich und unwillkürlich hervorgebracht dem Tensor tympani zur Last gelegt wurden, können leicht durch Kontraktionen des Tensor veli bei geschlossener Tubenmündung erklärt werden. Auch die Schwerhörigkeit beim Essen bei vielen Personen erklärt sich

zwanglos so, wie auch die bei Verlegung der Mündung eintretende Verdünnung der Luft in der Paukenhöhle.

Diese neue Erkenntnis von dem Tubenmechanismus klärt uns nun auch sehr einfach über den Einfluss der Rachenmandel auf das Ohr auf. Früher stellte man sich vor, die adenoïden Zapfen verlegten direkt die Tubenmündung, dies habe ich aber selbst in den extremsten Fällen nie beobachten können. Oder man nahm als Grund für die Verlegung der Tube einen Tubenkatarrh an. Chronische Tubenkatarrhe oder gar Stenosen sind aber weder am Lebenden und erst recht nicht an der Leiche ausser nach langdauernden Ohreiterungen in erheblicher Anzahl nachzuweisen. Die Tube scheint überhaupt verhältnismässig immun, sowohl durch ihre Lage und Bewegung, als auch die Schutzvorrichtungen ihrer Schleimhaut gegen Erkrankungen zu sein und wenn wir auch oft ihre Beteiligung an akuten Entzündungen, die fast ausschliesslich von der Rachenmandel induziert sind, konstatieren können, so heilen diese bald ab, wenigstens im beweglichen knorpligen Teile im Gegensatz zu den Paukenhöhlenerkrankungen. Wir haben jedenfalls meistens statt der üblichen Vorstellungen von Tubenstenose und Tubenkatarrh den Begriff der Verlegung der Rachenmündung zu setzen. Die vergrösserte Rachenmandel verlegt nun die Tubenmündung in der Weise, dass sie eine ausreichende Auf- und Einwärtsbewegung der oberen Tubenlippe, die zu ihrer Entfaltung eine unausgefüllte ROSENMUELLERsche Grube braucht, hindert, in extremen Fällen dieselbe auch im Ruhestande gegen den Tubenboden andrückt. Ist die Rachenmandel an der hinteren Wand besonders stark entwickelt, so kann sie auch direkt eine ausgiebige Kontraktion des Constrictor hindern, ebenso wie eine Verdickung der Rachenschleimhaut oder dcr Plicae salpingo-pharyngeae. Andrerseits kann durch die dauernde Behinderung und die vielen Infektionen der ihn bedeckenden Schleimhaut dieser Muskel paretisch und insuffizient werden, wie wir dies so häufig bei gewissen Kehlkopfmuskeln beobachten können.

Die Rachenmandelentzündungen nun können auf verschiedene Weise die Paukenhöhle ergreifen.

Beim Schluckakte bildet sich beiderseits auf dem Gaumensegel, begrenzt hinten vom Levatorwulst, vorn von der Hakenfalte, Plica salpingo-palatina, median vom Azygoswulst, lateral von der Tubenmündung und direkt in diese übergehend eine

Grube, die den tiefsten Punkt des kontrahierten Nasenrachenraumes bildet. Hierhin gelangt sehr leicht das der Rachenmandel sowohl als auch das der Nase entstammende Sekret, um sich vor die Tubenmündung zu legen, wie wir das bei weiter Nase beobachten können. Hier wird es leicht in die Tube eingesaugt und hat dasselbe einmal die Mündung passiert, so wird es durch die Thätigkeit des Tensor veli weiter angesaugt, um beim Aufhören der Kontraktion desselben, wenn der Tubenboden durch den Druck der umgebenden Weichteile wieder an die obere Wand angepresst wird, sowohl gegen die Mündung, als auch gegen die Paukenhöhle getrieben zu werden. Auf diese Weise wirken auch die aus der Nase und ihren Nebenhöhlen stammenden abnormen Sekrete schädigend auf das Ohr ein. Ein zweiter Modus ist der der direkten Fortleitung und ein dritter der des gewaltsamen Hineinschleuderns von Infektionsstoffen, durch Schneutzen, Niessen, Nasenspülungen, Valsalva, POLITZERsches Verfahren und Katheter.

Von erheblichem Unterschied ist nun das Verhalten der Rachenmandel in den einzelnen Lebensaltern. Beim Säugling ist der Nasenrachenraum sehr niedrig und eine Entzündung der Rachenmandel kann bei der gleichzeitig weiten und kurzen Tube leicht die Trommelhöhle erreichen. Bei bestehender Disposition vergrössert sich nun die Rachenmandel und die sich immer häufiger wiederholenden akuten Entzündungen der Mandel gefährden immer das Ohr. Scharlach, Masern, Influenza, Diphtherie befallen nicht nur mit Vorliebe mit vergrösserten Rachenmandeln behaftete Kinder, sondern gerade bei solchen geht auch die Infektion von hier aus und nicht etwa von den Gaumenmandeln, besonders häufig auf das Ohr über, mit allen ihren deletären Folgen.

Mit der Pubertätszeit fängt die Mandel an sich zurückzubilden und da der Nasenrachenraum viel geräumiger geworden, wird die unmittelbare Bedrohung des Ohres geringer. Aber auch jetzt noch spielt die Mandel die bedeutsamste Rolle in der Aetiologie der Ohrerkrankungen. Es treten mit der Rückbildung der Mandel immer häufiger die Herderkrankungen derselben auf, namentlich Cystenbildungen. Reste der Mandel als Verwachsungen zwischen Rachendach und Tubenwulst behindern die Bewegung desselben. Akute Entzündungen der Rachenmandel treten auch jetzt noch häufig auf. Und dann werden alle die vorhin erwähnten schädigenden Momente, die Verdickung der

Schleimhaut, die Insuffizienz des Muskelapparates, die Läsionen des Ohres mit in das spätere Leben übernommen und bei fast allen mittelohrerkrankten Erwachsenen können wir noch die in der Jugend erworbene Rachenmandelerkrankung nachweisen. Zu alledem ist von der Mandel der Zustand der oberen Luftwege zurückgeblieben, der als chronischer Katarrh zusammengefasst, in Nase wie Rachen, Kehlkopf und Ohr fast immer von der Rachenmandel unterhalten wird.

Die Therapie besteht in Abtragung der Mandel und zwar muss dieselbe bis auf die Fibro-cartilago erfolgen, so dass der Raum zwischen Choanen und hinterer Rachenwand einerseits und den beiden Rosenmueller schen Gruben andrerseits vollständig glatt ist. Eine andere Therapie, wie Inhalationen, Spülungen, Pinseln, Auskratzen ist in so wenig Fällen von Nutzen, dass wir kaum von derselben Gebrauch machen.

Ueber die Technik habe ich bereits vor zwei Jahren gesprochen. Ich möchte nur nochmals hervorheben, dass bei Erwachsenen gerade eine gute Operation besonders schwierig, aber auch besonders wichtig ist; schwierig, weil das Gewebe sehr hart ist und eine Verletzung der hintern Rachenwand wegen der schweren und langwierigen Heilung unbedingt vermieden werden muss, und besonders wichtig, weil zurückgelassene kleine Reste sich nicht von selbst zurückbilden wie in der Jugend und die oft bis in die Fibro-cartilago reichenden Cysten, sowie die Verwachsungen in den Rosenmueller schen Gruben unbedingt mit entfernt werden müssen. Es bleibt uns hier oft nichts anderes, als zur galvanokaustischen Schlinge unter Spiegelleitung zu greifen. Vor allen Dingen ist aber der Schluss, dass nach Entfernung der Rachenmandel der Zustand sich nicht gebessert habe, folglich also nicht von der Rachenmandel abhängig sei, sehr gewagt. In den meisten solchen Fällen wird die Schuld an ungenügender Operation liegen. Zur Narkose habe ich mich trotz des vielen Befürwortens nicht recht entschliessen können. Sehr schmerzhaft ist die Operation eigentlich nur innerhalb der ersten 8 — 14 Tage nach dem Beginne einer akuten Entzündung, was wohl in der Infiltration des unterliegenden fibrösen Gewebes seinen Grund hat. Es wird dann über heftige in den Kopf, die Kiefer oder die Ohren ausstrahlende Schmerzen geklagt. Ich vermeide daher Operationen in diesem Stadium ausser bei besonderen Indikationen als akuten Mittelohrentzündungen und ähnlichen.

Entsprechend der ätiologischen Bedeutung für die Mittelohrerkrankungen ist auch der therapeutische Wert der gut ausgeführten Operation. Am hervorstechendsten sind die Erfolge in der Jugend. Einfache Tubenverlegungen mit Einziehung des Trommelfells sind sofort beseitigt, akute und chronische Exsudate gelangen schnell zur Absaugung und Resorption. Akute Mittelohreiterungen, deren Durchbruch sich schon durch starke Schmerzhaftigkeit und Vorwölbung des Trommelfells anzukündigen scheint, bilden sich meist noch überraschend schnell zurück. Akute und chronische unkomplizierte Eiterungen, bei denen die nach Scharlach, Diphtherie, Masern u. s. w. eben meist die Ausnahmen bilden, hören auf oder zeigen sich doch einer geeigneten Therapie zugängig. Doch was diese Therapie aller andern überlegen macht, ist die Beseitigung des ursächlichen Momentes sowohl für die Tubenverlegungen und damit die Funktion als auch die Eiterungen. Die Recidive bleiben aus. Die Mittelohrleiden der Erwachsenen und die Disposition zu neuen Erkrankungen werden in überwiegender Mehrzahl mit der erkrankten Mandel ins spätere Leben hinübergenommen. Ist dem Kinde dagegen die Rachenmandel gut entfernt, so wird der Erwachsene einen grossen Schutz gegen Mittelohrerkrankungen haben. Beim Erwachsenen selbst sind solch glänzende Resultate wegen der bereits eingetretenen dauernden Schädigung des Tubenmechanismus und des schallleitenden und sekundär auch oft des schallempfindenden Apparates nicht zu erreichen. Am wirksamsten ist die Operation bei noch erheblichem Wechsel der Erscheinungen. Jedenfalls können wir dadurch den ewig recidivirenden Katarrhen vorbeugen und den sonst unaufhaltsam fortschreitenden chronischen Katarrh zum Stillstand bringen, und vielleicht auch die Sklerose. Der mit der Rachenmandel regelmässig verbundene chronische Nasenkatarrh bedarf bei Kindern nur selten einer gesonderten Behandlung. Später dagegen bilden sich die untern Muscheln meist nicht von selbst zurück. In solchen Fällen entferne ich den meist degenerierten untern Rand mit einer eigens dazu konstruierten Scheere. Das hintere Ende trage ich dann besonders mit der Schlinge ab. Diese Operation kann ich Ihnen nach 6jähriger Erfahrung als typischen Ersatz für die Galvanokaustik, Elektrolyse und Aetzmittel dringend empfehlen. Leisten entferne ich mit meiner kleinen Uhrfedersäge. Andere Nasen- und Nebenhöhlenerkrankungen müssen ebenfalls entsprechend behandelt

werden. Granula und geschwollene Seitenstränge bilden dagegen kaum das Objekt einer besondern Therapie.

Von den übrigen therapeutischen Massnahmen ziehe ich den Katheter in wesentlich eingeschränktem Masse in Anwendung. Die Anwendung der Bougies steht mit meinen Anschauungen über den Tubenmechanismus nicht im Einklang. Sie ist nur selten indiziert. Das POLITZERsche Verfahren halte ich dagegen für eher schädlich als nützlich. In vielen Fällen wird es direkt schaden und in den häufigsten Fällen wird es die Patienten über ihren Zustand wegtäuschen und eine rationelle Therapie verzögern und oft verhindern.

In der Rachenmandeloperation besitzen wir ein so hervorragendes Mittel zur Beseitigung und besonders auch Verhütung von Mittelohrleiden, dass die früher so skeptisch betrachtete Ohrentherapie dadurch allein zu einer der erfolgreichsten wird. Nur muss immer wieder betont werden, dass volle Erfolge nur durch gut ausgeführte Operationen gesichert werden, und dass ich nur durch meine Erfolge zu meinen Operationszahlen gelangt bin.

Diskussion.

Herr BRIEGER (Breslau): Die infektiöse Natur der akuten Entzündungen der Rachenmandel ist nicht so strittig, dass es so heroischer Versuche, wie sie der Vortragende vorgenommen hat, bedurft hätte. Diese Versuche beweisen übrigens nicht im mindesten die Identität des „eiterigen Schnupfens“ der Kinder mit akuten Entzündungen der Rachenmandel. Auch nach Redners Ansicht ist die akute Tonsillitis pharyngea eine häufige Erkrankung des Kindesalters und häufig die Grundlage des als PFEIFFERsches Drüsenfieber angesprochenen Symptomenkomplexes. Die Abtragung der frisch entzündeten Rachenmandel ist gefährlich. Redner ist über den hohen Prozentsatz der adenoiden Vegetationen in BECKMANNS Klientel erstaunt und warnt vor allzu weit gezogenen Operations-Indikationen. Dem Gewebe der Rachenmandel kommen schützende Eigenschaften. vorzugsweise wahrscheinlich durch den von ihr ausgehenden Leukocytenstrom bedingt, zu, die es verbieten, ohne strikte Veranlassung sie zu entfernen.

Herr JOËL (Gotha) beobachtete ein 11 Monate altes Kind, welches im Anschluss an eine Tonsillarerkrankung des Vaters und einer Pflegerin akut mit Fieber erkrankte. Da weder im Rachen noch auf den Lungen oder im Verdauungstractus sich krankhafte Veränderungen zeigten, auch an den Ohren eine leichte Injektion der Trommelfelle sich nachweisen liess, wurde der Nasenrachenraum digital untersucht und eine deutliche Schwellung der Rachentonsille konstatiert. Da das Fieber kontinuirlich anhielt, wurde die Rachen-

tonsille mit dem BECKMANNschen Messer entfernt. Gleichzeitig mit ihr entleerte sich ca. ein Esslöffel geruchlosen, gelblichen Eiters. Das Kind genas vollständig. Es handelte sich also um einen akuten Abscess der Rachenmandel, der in so frühem Kindesalter schwer zu diagnosticieren und dessen Entleerung doch für das Kind von grosser Wichtigkeit ist. Es wird sich also in allen fieberhaften Erkrankungen des frühen Kindesalters, deren Veranlassung anderweitig nicht aufzufinden ist, eine Untersuchung des Nasenrachenraumes durchaus empfehlen.

Herr JANSEN (Berlin) hat weit über 20 % seiner Kranken als sicher frei von Schwellung der Rachenmandel gefunden. Der Vortragende scheint das adenoide Gewebe als für den Menschen sehr schädlich anzusehen. Redner hat nicht so sehr selten akute Schwellungen der Rachenmandel wieder schwinden sehen. Es giebt viele andere Quellen von Eiter im Nasenrachenraume, z. B. aus den Nebenhöhlen der Nase oder bei akuter Rhinitis. Auch gehen durchaus nicht immer die Schwellungen in der Nase zurück oder schwindet die Neigung zu Schnupfenerkrankung, nachdem die Rachenmandel entfernt worden ist.

Herr FRIEDRICH (Leipzig) weist gegenüber den Bedenken des Herrn BRIEGER, akut entzündete Rachentonsillen zu entfernen, auf FRÄNKELS Mitteilung im Archiv für Laryngologie hin, dass Exstirpationen von akut entzündeten Tonsillen, die zwecks bakteriologischer Untersuchung vorgenommen wurden, reaktionslos geheilt sind.

Herr KÜMMEL (Breslau) erwähnt, dass er, durch B. FRÄNKELS Mitteilung veranlasst, einmal akut entzündete Tonsillen entfernt hat und eine schwere, auf das Ohr übergreifende Pharyngitis danach sah. Er möchte deshalb zur Vorsicht raten bei der Entfernung akut entzündeter Rachenmandeln, möchte aber auch sonst aufmerksam machen auf die zwar nicht klar bewiesene, aber doch in Betracht zu ziehende Rolle der Mandel als Schutzorgan.

Herr NOLTENIUS (Bremen) neigt mehr der Auffassung von BECKMANN zu, dass die Hypertrophie der Rachenmandel viel häufiger gefunden wird und die Entfernung derselben viel häufiger notwendig ist als anscheinend allgemein angenommen wird. Ohrenleidende Kinder dürften in den meisten Fällen mit adenoiden Vegetationen behaftet sein, deren Entfernung einen überraschend günstigen Einfluss auf die Ausheilung des Ohrenleidens ausübt. Die von manchen Seiten für gefährlich erklärte digitale Palpation des Nasenrachenraumes hält Redner, wenn sie mit einiger Sorgfalt ausgeführt wird, für gänzlich ungefährlich.

Herr WINCKLER (Bremen) bezweifelt, dass alle Kinder unter 12 Jahren durch die Entfernung der Rachenmandel von der Nasenverstopfung geheilt würden. Er hat seiner Zeit in Lübeck eine grosse Anzahl von Präparaten gezeigt, welche von Kindern unter 12 Jahren herrührten und die ganz ausgedehnte polypoide Entartung der unteren Muschel aufwiesen, Veränderungen, die natürlich nach Beseitigung der Rachenmandel bestehen blieben. Damit bestehe auch der häufige Schnupfen und die Gefahr für das Mittelohr weiter. Sicher könne man übrigens eine dauernde Abschwellung und Rückkehr der Nasenschleimhaut zur normalen nur dann annehmen, wenn die Kinder nachts mit geschlossenem

Munde schlafen, was selbst nach völliger Ausräumung des Nasenrachenraumes nicht immer eintrete. Die Kinder haben sich zu sehr an die Mundatmung gewöhnt. Für diese Fälle empfiehlt Redner die Benutzung des HABROCKschen Lungenschoners, der die sicherste Kontrolle für das Resultat der Operation giebt.

Herr JENS (Hannover) fragt den Vortragenden, ob er auch bei akuter Otitis operiert, so lange es noch nicht zur Perforation des Trommelfelles gekommen ist. Redner ist früher von HARTMANN davor gewarnt worden, weil es dabei leicht zu bedeutender Verschlimmerung der Otitis kommen könne.

Herr BECKMANN (Berlin). Herr BRIEGER behauptet, dass akute Rachenmandelentzündungen längst bekannt seien und besonders auch ihr Zusammenhang mit dem PFEIFFERschen Drüsenfieber und ähnlichen Erkrankungen. Davon habe ich überhaupt nicht gesprochen, ich wollte nur mitteilen, dass die akuten infektiösen Entzündungen der gesamten oberen Luftwege der Regel nach ihren Anfang und Ausgang von der Rachenmandel nehmen, und dass sich Nase, Rachen, Kehlkopf, Bronchen, sowie Mittelohr nur sekundär daran mit beteiligen und diese Thatsache, für die ich verschiedene Beweise angeführt habe, scheint mir allerdings neu. Wenn Herr BRIEGER dann noch gegen die Häufigkeit der Operationen ausführt, dass er von der Untersuchung mit nicht reinem Finger böse Infektionen erlebt habe, oder dass er von einer Auskratzung, die er bei stark infizierter Nase vorgenommen, Böses erlebt habe, so kann man darüber nicht diskutieren. So etwas thut man eben nicht. Wenn Herr JANSEN meint, dass er bei etwa 20% der untersuchten mittelohrkranken Kinder positiv keine Vergrösserung der Rachenmandel konstatiert habe, so ist ja Vergrösserung ein relativer Begriff. Ich kann dagegen nur sagen, dass die von uns bei Kindern von 3 Jahren an entfernten Rachenmandeln mindestens 1 cm dick sind.

Herr KUEMMEL meint, dass meine Zahlen in Widerspruch stehen mit der physiologischen Bedeutung der Rachenmandel als Schutzorgan. Schön, unsere Hilfe suchen eben die Kinder mit erkrankten Rachenmandeln und den davon sekundär veranlassten Leiden auf. Auf die Frage, wieso denn die Mandel ein so durchaus pathologisches Organ sei, kann ich nur erwidern, dass mir als einzige mögliche Annahme erscheint, dass früher bei anderer Lebensweise und geringerer Dichtigkeit der Bevölkerung die Mandel als Schutzorgan der Atmung genügte, dass sie aber heute, bei dem dichten Zusammenleben, der Verschlechterung der Atmosphäre, der grossen Verbreitung und wohl auch der grösseren Virulenz der hier in Betracht kommenden pathogenen Bakterien und anderen ungünstigen Umständen nicht mehr zur Bewältigung ihrer Aufgabe ausreicht und dann durch ihre Vergrösserung, Degeneration und Disposition zu akuten Entzündungen ein schädigender Bestandteil des Organismus wird.

Den HABROCKschen Lungenschoner oder ein ähnliches Instrument halte ich für überflüssig. Ich begnüge mich damit, die Kinder längere Zeit im Schlafe beobachten zu lassen. Haben die Kinder hier dauernd den Mund geschlossen, so ist das ein Zeichen, das für eine genügende Vollendung der Operation spricht.

X. Herr **Friedrich** (Leipzig).

Beiträge zur Frage der tabischen Schwerhörigkeit.

Trotz verschiedener Arbeiten über die Hörstörungen bei Tabikern sind die Ansichten über die Natur derselben noch sehr geteilt und es fehlt nicht an Stimmen, die eine Schwerhörigkeit als Folge der Tabes direkt in Abrede stellen.

Ich würde es für verfehlt halten, hier nochmals die vorhandene Litteratur und die in ihr vertretenen Ansichten ausführlich vorzuführen und verweise auf Treitel[1]) und Haug[2]), die fast vollständige Litteraturverzeichnisse geben. Ich möchte mir vielmehr heute die Aufgabe stellen auf Grund der anatomischen und klinischen Befunde Erörterungen über die wahrscheinliche Natur der tabischen Ohrerkrankungen anzustellen. Wenn mir als Unterlage dafür auch keine anatomischen Untersuchungen zu Gebote stehen, so verfüge ich doch über eine, wenn auch kleine Zahl von Ohruntersuchungen an Tabikern. Diese wurden von einem Doktoranden an 27 Tabikern der medizinischen Universitätspoliklinik zu Leipzig angestellt und ergaben 2 Schwerhörigkeiten, die mit Sicherheit, soweit man eben bei dem jetzigen Stande der Gehöruntersuchung davon sprechen kann, auf die Tabes zu beziehen waren. Die Häufigkeit gebe ich mit 7,3 % an, wenn ich es auch für bedenklich halte aus so kleinen Zahlen überhaupt prozentuale Verhältnisse abzuleiten. Sicherlich werfen diese Untersuchungen ein Licht auf die Seltenheit der tabischen Ohrerkrankung und stehen nahezu im Einklange mit den Statistiken von Voigt und Treitel, die unter 100 Fällen 2 mal, resp. unter 20 Fällen 2 mal = 10 % Hörstörungen fanden. Eine Statistik von Marie und Walton war mir im Original nicht zugänglich, mithin ist eine Kritik daran, dass unter 24 Fällen von Tabes 17 mal Ménière sche Symptome aufgetreten seien, nicht zulässig, wohl aber möchte ich starke Bedenken gegen die Beweisführung Morpurgos erheben, der unter 53 Fällen 43 mal Gehörerkrankungen, die auf die Tabes zu beziehen waren, gefunden haben

1) Zeitschr. f. Ohrenheilk. XX.

2) Die Krankheiten des Ohres in ihren Beziehungen zu den Allgemeinerkrankungen. Wien und Leipzig 1893.

will: das entspricht einem Prozentsatze von 81,13. Da diese Diagnose allein auf Grund des positiven Rinne bei herabgesetzter Hörweite und normalem Trommelfellbefunde, sowie der fehlenden Hörverbesserung nach Vornahme der Luftdouche gestellt wird, ist die Mangelhaftigkeit dieser Statistik wohl auf der Hand liegend und ich möchte nach Durchsicht der Fälle behaupten, dass überhaupt kein einwandfreier Fall von tabischer Schwerhörigkeit unter jenen Fällen gewesen ist.

Die Seltenheit der tabischen Hörstörungen wird auch durch die Kliniker, die über ein grosses Material verfügen, bewiesen. Wenn man erwägt, wie zahlreiche ausführliche Krankengeschichten von Tabikern uns in der Litteratur zur Verfügung stehen — es sei nur an die mehr als 700 Fälle umfassende ERBsche Statistik erinnert — und damit die Seltenheit der Angaben über vorhandene Schwerhörigkeit vergleicht, so wird die Zuverlässigkeit der Autoren mit einem Prozentsatz von 81,13 stark erschüttert.

Das Krankheitsbild der Ohraffektion wird verschieden dargestellt. Nach den einen trägt die Erkrankung den funktionellen Charakter einer Erkrankung des schallpercipierenden Apparats und unterscheidet sich von der Otitis interna dadurch, dass die Perception der hohen Töne relativ gut erhalten ist und der Defekt der Hörschärfe gewöhnlich für die tiefen und mittleren Töne prävalierend ist, nach den andern hat man zwei klinische Formen zu unterscheiden, von denen die eine als eine rein tabische Acusticusatrophie, die andere als syphilitische Labyrintherkrankung aufzufassen sei. Die erstere beginnt allmählich und schreitet langsam bis zu völliger Taubheit fort, wobei häufig Ohrensausen, nie Schwindel, besteht, während die letztere apoplektiform unter MÉNIÈREschen Erscheinungen einsetzt und häufig rapid zu totaler Taubheit führt.

Die Uneinigkeit über die Art des klinischen Verlaufs der tabischen Gehörstörung führte natürlicherweise zu den verschiedensten Erklärungsversuchen über die Natur dieser Erkrankung. Die einen wollen den Prozess als eine Acusticusatrophie auffassen, die andern ihn als trophische Störung im Mittelohre durch eine tabische Trigeminuserkrankung deuten, während endlich drittens die Erkrankung als eine syphilitische dargestellt wird. Diese drei Behauptungen entbehren nun, wie ich darlegen werde, sowohl anatomisch als klinisch positiver Unterlagen, die allein

uns die Berechtigung zur Aufstellung dieser Erkrankungsformen geben würden.

Die meisten Autoren fassen die tabische Ohrerkrankung als eine Acusticusatrophie auf, die die Symptome einer Erkrankung des schallpercipierenden Apparates darstellt. Dass wir nach dem heutigen Stande der Diagnostik nicht in der Lage sind eine klinische Diagnose auf Acusticusatrophie zu stellen, tritt in den Bestreben zu Tage durch Auffindung besonderer Feinheiten charakteristische Symptome für die tabische Acusticuserkrankung herauszufinden. Als charakteristisch betrachtet GRADENIGO bei ihr, dass die Perception der hohen Töne relativ gut erhalten ist und gewöhnlich der Defekt der Hörschärfe für die tiefen und mittleren Töne prävalierend ist; eine Erscheinung, die zum mindesten nicht konstant ist, denn im HABERMANN schen Falle wurden bei gänzlichem Ausfall der hohen Töne tiefe Töne noch gehört. Von verschiedenen Autoren ist ferner ein Gewicht auf eine leichte elektrische Erregbarkeit des Acusticus gelegt worden, eine Erscheinung, die ebenfalls Widerspruch gefunden hat und bei der geringen Kenntnis über die Physiologie der elektrischen Reaktion des Acusticus bedeutungslos ist. Auch anatomisch entbehrt die Ansicht von der progressiven Acusticusatrophie sicherer Unterlagen, denn die Fälle, in denen zugleich mit einer Acusticusatrophie Erkrankungen der Nervenendausbreitungen im Labyrinth oder der Kerne nachzuweisen waren, sind einwandfrei nicht als primäre Acusticusatrophien zu erklären.

Wenn man theoretisch auch nichts gegen eine solche Form der Erkrankung einzuwenden hat, da bei Tabes Erkrankungen der Hirnnervenstämme auch vorkommen sollen, so fehlen doch, wie ich eben angab, anatomische und klinische Beweise um sie als Typus der tabischen Hörerkrankung aufzustellen. Man empfand dies wohl auch und suchte nach anderen Erklärungen. Da LUCAE bei zwei Tabikern, die schwerhörig gewesen waren, die Schwerhörigkeit auf eine reine Mittelohrerkrankung zurückführen und dies in einem Falle auch durch den anatomischen Nachweis feststellen konnte, wurde die Ansicht ausgesprochen, dass eine tabische Trigeminuserkrankung das Mittelohrleiden bedingt habe. Man stützte sich dabei auf die durch Versuche von BARATOUX, GELLÉ und BERTHOLD festgestellte Thatsache, dass trophische Störungen im Mittelohr nach Zerstörung der Trigeminuswurzeln auftreten können. Dafür freilich, dass bei Tabes eine derartige

Beeinflussung des Mittelohres durch den Trigeminus stattfinde, haben wir nicht den geringsten Beweis. Denn weder finden sich im LUCAE schen Falle andere Störungen, die bei einer Trigeminusstamm- oder -kernaffektion auftreten müssten, noch auch ist der anatomische Nachweis für eine Erkrankung des Trigeminus geliefert. Dagegen findet sich ein negativer Beweis für die Fragwürdigkeit der Heranziehung dieses ätiologischen Moments für die Gehörstörung darin, dass OPPENHEIM[1]) in einem anatomisch sicher gestellten Falle von hochgradiger Alteration des Trigeminus das Gehör normal fand. Auch in einem andern analogen Falle OPPENHEIMS ist einer Hörstörung keine Erwähnung gethan. Träfe also die Meinung zu, dass bei der tabischen Schwerhörigkeit der Quintus eine wichtige Rolle spiele, so hätte man in diesen beiden Fällen sicher eine solche zu erwarten gehabt und ihr Fehlen macht jene Hypothese unwahrscheinlich.

Es erübrigt nun zu der syphilitischen Form der Ohrerkrankung zu kommen, die besonders auch HAUG aufstellt[2]). Er ist der Meinung, dass diese Fälle ein charakteristisches klinisches Gepräge trügen und schildert das Krankheitsbild als beherrscht durch die MÉNIÈRE schen Symptome, die häufig apoplektiform unter starkem Schwindel, Erbrechen und plötzlicher Schwerhörigkeit, resp. Taubheit, oft auch mit heftigen Schmerzen verbunden auftreten. Der objektive Befund soll sich auch dadurch von der einfachen reinen Tabesaffektion unterscheiden, dass die Knochenleitung in diesen Fällen völlig fehlt. Mir ist es aber nicht klar, weshalb aus diesem Symptome HAUG „mit grösster Wahrscheinlichkeit auf Syphilis schliesst“, denn auch andere nervöse Ohrerkrankungen sind von demselben Symptome begleitet. HAUG führt auch einen Sektionsbefund an, der seine Meinung bestätigen soll, doch wird es dem Leser überlassen aus demselben nach Geschmack auszuwählen, was ein jeder etwa für syphilitisch ansehen will. Es scheint, als ob einige Rundzelleninfiltrate, die sich um einige Gefässe angeordnet fanden, sowie Wucherung der Intima einiger kleinerer Gefässe für HAUG das ausschlaggebende Moment für seine Ansicht gewesen seien. Wenn HAUG die Ohrerkrankung in dem betreffenden Falle als syphilitisch ansehen will, dann ist es eben keine tabische, sondern eine syphilitische,

---

1) Arch. für Psychistrie und Nervenheilk. XX. S. 147.

2) l. c.

die unabhängig von der Tabes sich entwickelt hat. Die Aufstellung einer „auf Grund primärer luetischer Erkrankung sich entwickelt habender Kombination von Lues und Tabes, die eben am Gehörorgane zuweilen in Form von Labyrinthaffektion auftritt", scheint mir bedenklich und ich halte es für prinzipiell falsch, selbst wenn man die Tabes mit Syphilis in Verbindung bringen will, nach tertiär syphilitischen anatomischen Veränderungen zu suchen, da sie sich bei parasyphilitischen Erkrankungen als die in diesem Falle die tabische Schwerhörigkeit aufgefasst werden müsste, nie finden.

Auf Grund der neuesten Untersuchungen kann man nicht umhin die Tabes als eine Neuronenerkrankung aufzufassen, bei der den springenden Punkt eine Schädigung der von den Spinalganglien ausgehenden Systeme bildet. Von diesem Standpunkte aus betrachte ich auch die Hörerkrankungen bei Tabes und es sei mir gestattet des weiteren dieser Frage auf Grund der bisher veröffentlichten Sektionsbefunde, sowie der klinischen Beobachtungen näher zu treten.

Von anatomischen Beobachtungen führe ich zunächst einen Fall von HABERMANN[1]) an, in dem sich die Erkrankung auf den Stamm des N. acusticus und seine Endausbreitungen im Labyrinth beschränkte, während die Acusticuskerne intakt waren. Erwähnenswert ist, dass der Schwund der Nervenfasern des R. cochleae rechts nicht so hochgradig war wie links, ja dass in der Schnecke in der Spitze ein Nervenbündel und im Endteil der basalen Windung einige Ganglienzellen erhalten waren, ein Verhalten, das klinisch dadurch zum Ausdruck gekommen war, dass tiefe Töne von der Kranken noch wahrgenommen wurden.

Ich erwähne ferner den Fall von GELLÉ, der von den Autoren stets für die Lehre von der Mittelohrerkrankung bei Tabes verwertet wird. Es fand sich nämlich bei einer 42jährigen Tabikerin Sklerose der Mittelohrschleimhaut und Unbeweglichkeit des Trommelfells und der Kette der Gehörknöchelchen, Ankylose des Stapes und, wie es weiter heisst, als Folgen dieser Veränderungen eine leichte Atrophie der Teile der Schnecke, darunter auch der Nervenausbreitung auf der Membrana basilaris. Die Nerven in der Lamina spiralis und die des Vorhofs und der

1) Arch. für Ohrenheilkunde. 33. S. 111 ff.

Bogengänge waren gesund. In Rücksicht auf die Atrophie der Nervenausbreitung auf der Membrana basilaris scheint es mir zweifelhaft diesen Fall rundweg als reine Mittelohrerkrankung aufzufassen und ich halte die Möglichkeit einer peripher begonnenen Cochleariserkrankung für gegeben.

Struempell hat einen Fall von Tabes beschrieben, der seit 4 Jahren mit völliger beiderseitiger Taubheit einherging, Die Sektion ergab mikroskopisch eine deutliche Atrophie der Nn. acustici. Ueber die Kerne, sowie über das innere Ohr ist nichts bemerkt, doch lässt die Aeusserung „im Corpus restiforme ist die Degeneration merkwürdigerweise nicht mehr sichtbar“ wohl die Annahme zu, dass, wenn an den dem Corpus restiforme so benachbarten Acusticuskernen eine Erkrankung gewesen wäre, dies dem Autor nicht entgangen sein würde.

Endlich erübrigt es drei Fälle von Haug zu erwähnen, deren zwei den R. cochlearis und vestibularis völlig nervenlos zeigten, während Acusticusstamm und Kerne nicht untersucht sind; im dritten Falle aber fanden sich Schwund der Cochlearisfasern mit Uebergang in bindegewebige Struktur, Trübungen der Zellen des Corti schen Organs, Membrana basilaris erhalten, Membrana Corti und Membrana reticularis starke Verlötungen membranöser Natur. Da Verfasser, „weil es ihn zu weit führen würde“, uns eine detaillierte Darstellung des so interessanten Ohrbefundes vorenthält, kann nur noch auf die Medulla oblongata eingegangen werden, da der Acusticusstamm nicht untersucht ist. Von den Hauptkernen zeigte nur der eine eine geringe Degeneration der Nervenfasern, der andere zeigte sich normal, die Nebenkerne waren nicht mehr zu unterscheiden, da sie von einem Kleinrundzelleninfiltrat ersetzt erschienen. Der aufsteigende Ast des Acusticus hat Verminderung der Faser, ebenso die mediale Wurzel, die laterale dagegen nicht.

Dieser Fall, es ist das der von Haug als syphilitisch angenommene, ist, so interessante Einzelheiten er auch darbietet, doch nur bedingungsweise zu verwerten, da die anatomische Untersuchung vor allem der Medulla oblongata zu summarisch berichtet ist, als dass man daraus sich ein klares Bild machen könnte. Dasselbe gilt von einem Oppenheimschen Falle, in dem angegeben ist, dass über die Acusticuskerne ein sicherer Aufschluss nicht zu gewinnen war, dagegen war unzweifelhaft ein grosser Teil der Wurzelbündel, die den Acusticuskern da, wo er unter

den Vaguskern tritt, verlassen und über die aufsteigende Quintuswurzel hinwegziehen, atrophiert. Ferner heisst es „die Wurzelfasern des Acusticus sind tief rot gefärbt und zeigen bei starker Vergrösserung nicht mehr das charakteristische Bild der Nervenfasern, sondern sind in ein kernreiches, welliges Bindegewebe verwandelt“, der Acusticusstamm, sowie das innere Ohr sind nicht untersucht.

Fasst man diese Fälle zusammen, so findet sich bei HABERMANN und in zwei Fällen von HAUG eine sichere Beteiligung der Endausbreitungen des N. cochlearis und vestibularis, bei GELLÉ findet sich eine Atrophie in den peripheren Endigungen des N. cochlearis, bei STRÜMPELL, der das innere Ohr nicht untersuchte eine Acusticusatrophie bei wahrscheinlich intakten Kernen und unbekanntem Labyrinth- und Schneckenbefund, endlich ist im dritten Falle HAUGS sicherlich eine tiefgreifende Erkrankung des Acusticus und seiner Endausbreitungen, sowie eine zweifelhafte Erkrankung der Acusticuskerne vorhanden. Die am konstantesten befallenen Teile der nervösen Acusticusbahnen sind demnach die Endausbreitungen des N. cochlearis mit seinem Ggl. spirale, ferner der N. vestibularis und der Acusticusstamm. Dagegen sind über die Kernerkrankung keine einwandsfreien Beobachtungen vorhanden, eine Thatsache, die uns bei der schon im normalen Zustande schwierigen Deutung der Acusticusbahnen höherer Ordnung nicht Wunder nehmen darf.

Es sei mir gestattet zum weiteren Verständnis den Verlauf der Acusticusbahn, soweit sie hier in Betracht kommt, kurz zu rekapitulieren, wobei ich der Darstellung EDINGERS folge. Der N. cochlearis stellt den centralen Fortsatz aus den Zellen des Ggl. spirale der Schnecke dar, das peripher die feinen Aeste aussendet, die sich zwischen den Hörzellen aufzweigen. Die Fasern des N. cochlearis, die früher als hintere Wurzeln bezeichnet wurden, treten in den ventralen Acusticuskern ein, während ein kleinerer Teil sich zum Tuberculum acusticum begiebt. Dies alles stellt das primäre Neuron der Acusticusbahn dar, indem wir als Ganglienzellen das Ganglion spirale, als Axencylinderfortsatz den N. cochlearis, als periphere Endauffaserung die Crista acustica aufzufassen haben. Vom N. vestibularis liegen die Verhältnisse weniger klar, doch scheinen dort die Ganglien des pri-

mären Neuron im Labyrinth zu liegen, von wo aus die peripheren Endauffaserungen zum Sinnesepithel in den Ampullen ziehen, während der Axencylinderfortsatz den N. vestibul. darstellt, der im dorsalen Acusticuskern endigt. Wie die Bahnen höherer Ordnung, die als sekundäre und tertiäre Neuronen aufgefasst werden, verlaufen, interessiert uns in diesem Zusammenhange nicht weiter. Wohl aber ist einer entwickelungsgeschichtlichen Verwandtschaft zwischen Ganglion spirale und den Spinalganglien zu gedenken, die darin beruht, dass man die Ganglienzellen des N. cochlearis entwickelungsgeschichtlich als nach der Peripherie gerückte, den Spinalganglien analoge Bildungen betrachtet. Dies scheint mir den Schlüssel für die Erklärung der tabischen Hörerkrankung zu geben, wenn ich mit von Leyden und anderen die Tabes als eine Erkrankung der spinocutanen sensibeln Neuren betrachte.

So grau die Theorie vielleicht erscheinen könnte, so dürfte sie doch an Wahrscheinlichkeit gewinnen, wenn wir das vor allem von von Leyden und seinen Schülern, sowie von Oppenheim studierte Verhalten der peripheren sensiblen Nerven betrachten. Nachdem an den peripheren Endigungen sensibler Nerven bei Tabes Atrophien nachgewiesen waren, hat in jüngster Zeit Moxter die Opticuserkrankung als eine Neuronerkrankung, die von den peripheren Auffaserungen aus der Ganglienzellenschicht der Retina ausgeht, dargestellt. Nachdem ich früher darauf hingewiesen habe, dass bei der tabischen Ohrerkrankung die häufigsten anatomischen Veränderungen ihren Sitz in den peripheren Auffaserungen des Acusticus haben, erachte ich es nicht für vermessen, bei der tabischen Gehörerkrankung von einem in den peripheren Auffaserungen des primären Neuron des Acusticus, eben in den Ausbreitungen des N. cochlearis, im Ggl. spirale und weiterhin seinem Axencylinderfortsatze, dem Acusticusstamm, lokalisierten Krankheitsprozess zu sprechen.

Für diesen Sitz der Erkrankung passt auch das klinische Bild, wie es unter anderen Haug als rein tabische Form der Acusticuserkrankung geschildert hat. Es ist eben eine von der Atrophie abhängige langsam fortschreitende Schwerhörigkeit, die mit Ohrgeräuschen einhergeht.

Es sei mir gestattet zur Illustration des klinischen Bildes den einen von jenen zwei Fällen von tabischer Ohrerkrankung, die ich beobachten konnte, anzuführen:

Eine seit mehreren Jahren an den Erscheinungen der Tabes leidende 50jährige Frau, bei der die Patellarreflexe völlig aufgehoben sind, der Gang ataktisch, die Pupillen fast reaktionslos und das ROMBERGsche Phänomen deutlich nachweisbar ist, hat sich seit etwa 3 Jahren eine allmähliche Zunahme einer schon früher vorhandenen leichteren Schwerhörigkeit eingestellt. Der Sehnerv ist intakt. Dabei hat sich Ohrensausen und Brausen eingestellt, zu dem öfters noch Glockenläuten, Vogelzwitschern u. dgl. als subjektive Geräusche treten. Die Ohruntersuchung ergiebt am r. Trommelfelle eine alte Perforation im vord. unteren Quadranten sowie intensive Verkalkungen, während links Trübungen sichtbar sind.

Offenbar handelt es sich demnach um eine längst abgelaufene Mittelohreiterung beiderseits, die mit einer bestehenden atrophischen Rhinitis in Verbindung gebracht werden dürfte.

Die Funktionsprüfung ergiebt aber nun, dass es sich nicht allein um eine Erkrankung des mittleren Ohres handelt, sondern sie weist auf eine Beteiligung des innern Ohres hin. Die Knochenleitung ist gänzlich aufgehoben. Dagegen werden die tiefen und mittleren Töne rechts sehr stark herabgesetzt ($C =$ nur bei lautestem Anschlagen, $C_2 = -60''$)[1]), links weniger stark herabgesetzt wahrgenommen ($C = -35$, $C_2 = -5''$), während die höchsten Töne (C_5 und GALTONpfeife) rechts gänzlich fehlen, links dagegen C_5 bei leichteren metallischem Anschlage eben wahrgenommen wird, während GALTON auch hier nicht gehört wird. Beiderseits wird nur lautes Schreien gehört. Das erst in den letzten 3 Jahren erfolgte Auftreten einer merkbaren und ziemlich rapid zunehmenden Hörabnahme dürfte die Annahme sichern, dass wir es hier mit zwei verschiedenen Prozessen zu thun haben, von denen der eine in früheren Jahren im Mittelohre sich abgespielt hat, während die nervöse Schwerhörigkeit der letzten Jahre mit der Tabes in ursächlichen Zusammenhang zu bringen ist.

---

1) Normale Perzeptionsdauer beträgt für

$C = 110''$

$C_2 = 70''$

$C_5 = 15''$.

Es erübrigt noch der anderen Form von tabischer Ohrerkrankung zu gedenken, die apoplektiform unter MÉNIÈREschen Symptomen auftritt. Besser als eine detaillierte Schilderung der Symptomatologie derselben, dürfte diese Erkrankung folgende Krankengeschichte illustrieren, die meinen zweiten Fall darstellt.

Pat., 48 Jahre alt, erkrankte 1887 plötzlich nachts unter heftigem Schwindel und Ohrensausen. Es war ein kolossales Getöse, „als ob 100 Kanonen führen, Glocken läuteten und Eisenbahnzüge führen". Zugleich trat heftiges Erbrechen auf, das sich bis zum nächsten Vormittag 20—30 mal wiederholte, und erst auf eine Medication des herbeigeholten Arztes stand. Sofort nach dem Anfalle bemerkte er, dass er rechts taub war. Der Schwindel kehrte noch etwa 2 Jahre lang öfters wieder, besonders nach Anstrengungen. Ohrensausen trat nicht wieder auf, wohl aber noch mehrere Jahre hindurch häufiges Glockenläuten, das jedoch jetzt auch aufgehört hat.

Die Tabes scheint etwa in der gleichen Zeit wie das Ohrenleiden begonnen zu haben, wenigstens datiert Pat. die ersten Auftritte von heftigem Reissen und Ziehen in den Beinen in jene Zeit. Seit 3 Jahren ist auch eine Sehstörung aufgetreten, die auf dem linken Auge in einer kompleten, auf dem rechten in einer ziemlich fortgeschrittenen grauen Atrophie des Sehnerven besteht. (Befund des Herrn Prof. SCHRÖTER.)

Die Trommelfelle sind beiderseits normal.

Die Funktionsprüfung ergiebt nun folgendes: Die Knochenleitung ist hochgradig verkürzt, doch wird die Stimmgabel auf der Stelle des Aufsetzens gehört, nur vom r. proc. mast. aus wird der Ton nach links gehört. Rinne ist links +, rechts nicht zu prüfen.

Das rechte Ohr erweist sich als völlig taub für alle Tonhöhen sowie für laute Sprache, während auf dem linken Ohre bis auf eine geringe Verkürzung der Perceptionsfähigkeit des C die Funktion normal ist.

Ganz analoge Krankengeschichten giebt ALTHAUS[1]) und HAUG und es unterliegt keinem Zweifel, dass wir bei dieser Form der tabischen Ohrerkrankung einen anderen Sitz suchen müssen, als wir ihn vorher für die allmählich peripher beginnende Atrophie nachweisen konnten. Die Syphilis als ätiologisches Moment für

1) Deutsches Archiv f. klin. Med. XXIII. S. 601.

diese Form heranzuziehen, möchte ich unterlassen, da auch nicht der Schein eines Beweises für die syphilitische Natur dieser Art der Gehörerkrankung geliefert ist. Dagegen möchte ich annehmen, dass bei dieser Form die tabische Erkrankung des Acusticus in den Kernen der Oblongata lokalisiert ist, wofür uns HAUG in seinem dritten Fall eine gewisse Berechtigung dadurch giebt, dass dort die Kerne zweifellos pathologische Veränderungen aufwiesen, nachdem im Leben das in Rede stehende klinische Bild bestanden hatte.

Wenn bei Tabes, wie VON LEYDEN angiebt, die meisten Hirnnervenkerne bald mit bald ohne gleichseitige nachweisbare Degeneration der entsprechenden peripheren Stämme schon erkrankt gefunden worden sind, sehe ich kein Bedenken auch für den Acusticus eine analoge Erkrankung für möglich zu halten, so dass damit die natürlichste Erklärung dieser Form ohne Heranziehung einer anderen unbekannten Grösse gegeben ist. Noch eine Bemerkung möchte ich anfügen, die sich bei dem klinischen Bild der letzten Art unwillkürlich aufdrängt, es ist das an eine Krise erinnernde attakenartige Auftreten der Gehörstörung, wie wir es ähnlich als Larynxkrisen und gastrische Krisen kennen. Wie man hier als anatomisches Substrat zuweilen Atrophien an den Kernen und Wurzeln der Vagi gefunden hat, so könnte man auch eine Acusticuskernerkrankung als die Veranlassung des Auftretens dieser Acusticuskrise bezeichnen. Wie sich ferner an eine Larynxkrise sofort eine Stimmbandlähmung anschliessen kann, so steht nichts im Wege anzunehmen, dass auch eine Acusticuskrise von einer Taubheit gefolgt ist.

Doch es führt dies zu sehr in das Bereich der Hypothese und gerade diese apoplektiform auftretenden Taubheiten finden sich auch nicht selten bei anderen Erkrankungen, so dass man von ihnen weniger als von irgend einer anderen Erkrankung sagen kann, ob sie ein intercurrierendes Leiden oder in der That eine Komplikation des Grundleidens darstellen.

Diskussion.

Herr HABERMANN (Graz): Ich habe mich seit Jahren bemüht, bei den Tabeskranken, welche im Grazer Krankenhause zur Aufnahme kamen, die Gehörorgane zur Untersuchung zu bekommen und bin dadurch zu der Ueberzeugung gelangt, dass die Erkrankung des N. acusticus infolge von Tabes sich ziemlich

häufig einstellt. Von der Verlesung der sechs Krankengeschichten, die ich hier habe, glaube ich, da die Zeit nicht ausreicht, absehen zu können, und will nur bemerken, dass bei allen Kranken ziemlich hochgradige Schwerhörigkeit, fast ausnahmslos starke subjektive Geräusche, die als Sausen, Klingen oder Pfeifen bezeichnet wurden und nur einmal im rechten Ohr fehlten, sowie bei der Hälfte der Kranken auch Schwindel vorhanden war. Die Hörprüfung zeigte fast ausschliesslich den Charakter für Nervenerkrankung, Fehlen des Gehörs für die Uhr in Knochenleitung, schlechtes Gehör für die Stimmgabel c auf dem Warzenfortsatze bei stark positivem Rinne, schlechtes Gehör für die hohen Töne (c^4 in Luftleitung stark verkürzt). Bei Prüfung der Tonreihe meist kein oder nur unbedeutender Ausfall in den tiefsten Tönen, bei fünf Gehörorganen Fehlen des Gehörs für c^8.

XI. Herr Ferdinand Alt (Wien).

Pathologie der Luftdruckerkrankungen des Gehörorgans.

Seitdem die moderne Technik zu Tiefbauten unter dem Wasser verdichtete Luft verwendet, sind die Erkrankungen der Caissonarbeiter und Taucher bekannt; ebenso liegen zahlreiche Beobachtungen über schwere Schädigungen vor, denen Luftschiffer in bedeutenden Höhen ausgesetzt sind. Allen Autoren, die sich mit diesen Erkrankungen beschäftigten, mussten naturgemäss die Erfahrungen von Seiten des Gehörorganes in erster Linie auffallen, zumal schon physiologisch, ohne irgend welche dauernde pathologischen Veränderungen, Sensationen verschiedenster Art seitens des Ohres sowohl in komprimierter, als in verdünnter Luft empfunden werden.

Während jedoch die Pathologie der Erkrankungen, welche den Organismus mit Ausnahme des Gehörorganes betreffen, eingehende Studien durch Beobachtungen an Kranken, pathologisch anatomische Befunde, sowie durch Experimente erfahren hat, entbehrt die Pathologie der Affektionen des Gehörorgans, trotz zahlreicher und gewiss wertvoller Einzelnbeobachtungen, jeder gründlichen, erschöpfenden Bearbeitung. Und dies hauptsächlich aus zwei Gründen: einerseits wurden für den ärztlichen Dienst bei den grossen Caissonbauten, welche in den letzten Dezennien in allen Kulturstaaten ausgeführt wurden, keine otiatrisch erfahrenen Aerzte herangezogen, andererseits stand jenen Ohrenärzten, die

diesen Erkrankungen Aufmerksamkeit zuwandten, kein genügendes Krankenmaterial zur Verfügung und es war ihnen nicht Gelegenheit geboten, ihre Beobachtungen durch Tierversuche zu verifizieren.

Seit mehr als 2 Jahren hatten wir als Vertreter der Kliniken Professor von Schrötter und Professer Josef Gruber, die Doktoren Richard Heller, Wilhelm Mager, Hermann von Schrötter und ich Gelegenheit, mit offizieller Unterstützung bei den grossen Caissonbauten in Nussdorf bei Wien die Gesundheitsverhältnisse der daselbst verwendeten Arbeiter kennen zu lernen, die auftretenden Krankheitserscheinungen einem eingehenden, klinischen Studium zu unterziehen und eine grosse Reihe von Tierversuchen in einer zu diesem Zwecke konstruierten Druckkammer und im Senkkasten selbst auszuführen. Hiebei wurde den Affektionen des Gehörorgans eine ebenso sorgfältige Untersuchung und Beobachtung zu Teil, wie den Erkrankungen anderer Organe.

Bevor wir nun zur Besprechung der Luftdruckerkrankungen des Gehörorgans schreiten, ist es notwendig, das physiologische Verhalten desselben unter veränderten Luftdruckverhältnissen zu schildern.

Der steigende Luftdruck, wie er sich während des Einschleusens in einen Caisson, sowie beim Tauchen in den Scaphanderapparat geltend macht, bringt, zumal wenn man sich das erstemal unter Druck begiebt und nicht entsprechende Vorsicht anwendet, in der grössten Zahl der Fälle geringe oder selbst schmerzhafte Beschwerden für das Gehörorgan mit sich. Wir müssen jedoch hervorheben, dass man sich unter günstigen Umständen unter Druck begeben und aus demselben in den normalen Luftdruck wieder zurückkehren kann, ohne dass sich irgend welche deutliche Sensationen im Ohre bemerkbar machen. Dies gilt sowohl für geringere, als auch für grössere Druckzunahmen, wobei wir über Erfahrungen bis zu nahezu 3 Atmosphären Ueberdruck verfügen.

Die Bedingung hiefür ist nur, vollkommen durchgängige Tuben vorausgesetzt, dass die zeitliche Druckzunahme, respektive Abnahme eine ganz allmähliche ist. Aber dieses „allmählich“ ist für den einzelnen sehr verschieden. Während z. B. der eine im Verlaufe einer Kompressionszeit von 15 Minuten auf 1,5 Atmosphären Ueberdruck keinerlei unangenehme Sensationen em-

pfindet, macht sich bei einem anderen schon ein merkliches Druckgefühl in den Ohren bemerkbar. Die individuelle Verschiedenheit in dieser Beziehung ist gross, eine gewisse untere Grenze lässt sich jedoch für das gesunde Ohr mit einiger Sicherheit angeben; es dürfte dies die Zeit von $1\frac{1}{2}$ Minuten für je $\frac{1}{10}$ A. D.[1]) sein.

Dieser Mangel jedes deutlichen Reaktionsgefühls von Seiten der Ohren während der Kompressionszeit kommt jedoch nur ausnahmsweise vor und ist wohl nur in den seltensten Fällen realisiert.

Erfolgt die Druckzunahme rascher, so verspürt man und zwar der Einzelne in verschiedener Stärke, ein deutliches Druckgefühl in den Ohren, welches man direkt als Impression bezeichnen kann. Man hat die Empfindung, als ob das Trommelfell einwärts gedrängt würde, und versucht fast unwillkürlich durch Schlingbewegungen dieses Druckgefühl zu beheben. Es gelingt bei nicht allzu rascher Kompression sofort. Erfolgt dieselbe schneller, so kommt man gleichsam nicht nach, das Druckgefühl hält bis zum Erreichen des maximalen Druckes an und schwindet erst mit diesem. Dem geschilderten Zustande kann man aber noch immer vorbeugen, wenn man den VALSALVAschen Versuch ausführt.

Die Angaben, welche sonst über unangenehme Sensationen seitens des Ohres gemacht werden, sind verschieden.

Die einen sagen geradezu, dass die Luft nicht rasch genug ins Ohr hinein könne, andere wieder, dass sie das Gefühl hätten, als ob von aussen auf das Ohr gedrückt würde, manche sprechen von einem Gefühl von Dumpfheit und Schwere im Ohre, manche verspüren ein Sausen und Rauschen in demselben.

Während des Einschleusens treten verschiedene Geräusche im Ohre auf, deren Entstehungsort in der Tube zu suchen ist. Die Geräusche gleichen jenen, wie sie bei der Applikation der Luftdouche empfunden werden. Sie können schlürfende, knisternde oder rauschende sein. Meist sind sie während oder nur kurze Zeit nach Anwendung des VALSALVA schen Versuches bemerkbar, manchmal überdauern sie denselben auf einige Zeit. Wenn die Tubenpassage durch reichlich angesammelten Schleim behindert

1) A. D. = Atmosphären Ueberdruck.

ist und plötzlich frei wird, kommt es zu einem kurzen, knallähnlichen Geräusch.

Während man sich unter diesen Sensationen einschleust, zeigt der Spiegelbefund meist keine Veränderung. In jenen Fällen jedoch, wo das Druckgefühl stärker war, kann man öfters eine deutliche Injektion der Hammergefässe oder eine diffuse, rosarote Injektion der gesamten Membran nachweisen, ferner sieht man wie der Lichtreflex in seiner Form geändert wird, vollständig schwindet oder an anderen Stellen wieder auftritt.

Bleibt nun der Druck stationär, so hört mehr minder rasch, oft mit einem Schlage jegliche unangenehme Sensation auf, nur das Gefühl von Dumpfheit, das Gefühl eines vermehrten Widerstandes im Ohre wurde in der Mehrzahl der Fälle, besonders von Ungewohnten wahrgenommen. Ein Gefühl von Bewegung des Trommelfells, wie dies Mach und Kessel bei starker Luftdruckschwankung im geschlossenen Raume beobachteten, konnten wir bei den Luftdruckschwankungen, wie sie gewöhnlich im Caisson vorkommen, nicht wahrnehmen. Auch die von Magnus in einem Falle beobachtete Undulation des Trommelfells konnten wir nicht sehen.

Otoskopisch sind während des Aufenthaltes unter stationärem Druck in der Mehrzahl der Fälle keinerlei Veränderungen wahrzunehmen, mit Ausnahme einer hie und da auftretenden Injektion der Hammergefässe.

Die Hörschärfe in komprimierter Luft erleidet keine Veränderung und ist derjenigen gleich, wie sie vor dem Einsteigen in die Kammer erhoben wurde.

Nur während der geschilderten unangenehmen Sensationen beim Einschleusen stellt sich vorübergehende Abnahme der Hörschärfe ein; gleich nach Ausführung eines gelungenen Valsalvaschen Versuches tritt normales Hörvermögen ein. Smith und Clark, sowie Pol geben an, dass man im Caisson schlechter höre, man müsse schreien, um sich verständlich zu machen. Dies ist gewiss nicht der Fall. Flüstersprache und Konversationssprache werden unter Druck ebenso gehört, wie ausserhalb des Caissons, das Ticken der Uhr wird aus derselben Distanz, vielleicht bei der absoluten Ruhe sogar aus einer grösseren Entfernung vernommen; giebt ja Magnus an, dass die Schalleitung in komprimierter Luft eine bessere ist und dass wir gleiche Töne

besser hören, vorausgesetzt, dass wir das Trommelfell nicht in einen fehlerhaften Zustand gesetzt haben.

Wohl wird aber die Klangfarbe von Tönen, sowie die Intensität des Schalles unter erhöhtem Druck geändert; dies hat jedoch seinen Grund nicht in geänderter Perzeptionsfähigkeit des Ohres, sondern in den Veränderungen, welche die Töne selbst bei ihrer Erzeugung in verdichteter Luft und im abgeschlossenen Raume erleiden.

Ebenso wird die Stimme in ihrer Klangfarbe geändert, sie erhält einen näselnden, vorwiegend metallischen Beiklang. Diese Veränderung tritt umsomehr hervor, je höher der Druck ansteigt, so dass sie bei 2,5 A. D. nahezu einen silberhellen Metallklang hat. Im allgemeinen kann man sagen, dass die Stimme meist erst bei 0,5 A. D. auffallend verändert klingt, und zwar erscheint sie nicht nur einem zweiten Beobachter deutlich alteriert, sondern man empfindet selbst diese Veränderung, die man geneigt wäre einer Störung der Perzeptionsfähigkeit des Gehörorgans zuzuschreiben.

Sehr wechselnd sind die subjektiven Angaben, während des Ausschleusens. Die Arbeiter schildern ihre Empfindungen häufig in der Weise, dass sie sagen: Es wird einem im Ohre leichter, die Pression geht ihnen heraus etc. Manchmal macht sich auch während der Dekompression anhaltend oder vorübergehend Dumpfheit- oder Taubheitsgefühl im Ohre geltend, welches meist schwächer ist als dasjenige, welches man bei der Kompression wahrgenommen hat. Neben diesen Eindrücken vernimmt man häufig Geräusche, die als knisternde und „knacksende“ geschildert werden, ein Kreptitationsgeräusch von austretenden Luftblasen, die aus dem Mittelohre in den Rachen entweichen, das man passend mit dem Ausdrucke „Blasenspringen“ bezeichnen kann. Auch hierin sind wieder verschiedene Abstufungen möglich, häufig fehlt es auch ganz.

Dass es während einer entsprechenden Dekompression nicht zu einer Störung der Gehörsperception kommt, ist nach dem früher mitgeteilten verständlich. Während einer raschen Dekompression ist das Ohr gleichzeitig mit dem subjektiven Taubheitsgefühle unterempfindlich für Schalleindrücke, obwohl man auch hiebei, was wenigstens die Vorgänge im Caisson anbelangt, von der Störung durch das starke Rauschen der abströmenden Luft abstrahieren muss. Bei dem rasch an die Oberfläche zurück-

kehrenden Taucher wird das Hörvermögen während des Druckabfalles stärker beeinflusst werden können; auch geben die Taucher an, nach sonst beschwerdelosem Tauchen durch einige Zeit weniger gut zu hören. Nach seinen Erfahrungen sagt Koch über die Sensationen nach dem Tauchen: Die meisten Taucher haben von der II. Stufe ab ein Gefühl von Dumpfheit und Taubsein in beiden oder auch nur in einem Ohre. Dieses Gefühl dauert gewöhnlich nur einige Stunden, anfangs länger, später immer kürzer, kann auch mehrere Tage anhalten.

Es ist den Leuten, als ob Wasser im Ohre wäre und sie stecken den Finger in den Gehörgang und schütteln, wie sie es von der Badeanstalt her gewohnt sind. Manche Taucher kennen das Gefühl überhaupt nicht, andere verlieren es mit den Uebungen. Es ist selten von Sausen oder Klingen begleitet.

Die Spiegeluntersuchung während der Dekompression bietet, worauf auch schon Magnus aufmerksam gemacht hat, Schwierigkeiten, infolge des Freiwerdens von Wasserdampf bei absinkendem Druck und des damit verbundenen Temperaturabfalls. Es bildet sich oft ein so dichter Nebel, dass trotz Anwendung von elektrischem Licht eine genügende Betrachtung des Trommelfells nicht möglich ist. In der Sanitätsschleuse, in welcher wir die Dekompression noch langsamer bewerkstelligten, wie auch zeitweilig unterbrechen konnten, um den Wasserdampf der Hauptmasse noch zum Schwinden zu bringen, gelingt die Otoskopie ganz gut. Ohneweiters ausführbar ist sie während der Druckabnahme im Luftballon. Sie zeigt in den meisten Fällen eine geringere oder ausgebreitete Injektion der Membran. Eine ausgesprochenere Auswörtswälbung des Trommelfells konnten wir nicht wahrnehmen. Es ist aber damit nicht gesagt, dass sich eine solche bei raschem Druckabfall, insbesondere bei behinderter Tubendurchgängigkeit, nicht ausbilden kann, wie wir dies aus der Beobachtung pathologischer Fälle schliessen dürfen. —

Wenn wir die gesamten Erscheinungen bei der Dekompression zusammenfassen, so müssen wir sagen, dass die Dekompression für das Ohr zweifellos viel weniger unangenehm empfunden wird als die Kompression. Der Druckausgleich im Mittelohr vollzieht sich unbewusst und ohne unser Zuthun, entschieden werden aber tiefe Inspirationen hiebei angenehm empfunden und erleichtern den Austritt der Luft aus der Tube.

Bei all' den geschilderten Sensationen müssen individuelle Verschiedenheiten in Bezug auf Empfindlichkeit des Gehörorgans berücksichtigt werden. Am unempfindlichsten wird naturgemäss derjenige sein, für den es keine Druckdifferenz zwischen Mittelohr und äusserem Gehörgang gibt, bei jenem also, der mit einer grossen Perforation oder Destruktion des Trommelfells behaftet ist. Ferner findet mit der Zeit eine gewisse Angewöhnung an die Effekte der Druckerhöhung statt, die sich darin äussert, dass das Ohr einerseits überhaupt weniger empfindlich wird und andererseits der Ausgleich der Druckdifferenz leichter zustande kommt, indem, wie es scheint, nicht bloss eine gewisse Erweiterungsfähigkeit der Tube, sondern auch eine bleibende Dilatation derselben durch den oft wiederholten Mechanismus des Eintritts komprimierter Luft sich ausbildet, eine Vermutung, die auch von VIVENOT jun. und anderen Autoren ausgesprochen wurde.

Der Einfluss individueller Verschiedenheit wird vor allem auch aus den Angaben ersichtlich, die von Beobachtern im Luftballon gemacht werden. Hier sind die absoluten Luftdruckdifferenzen ungleich geringer, als sie bei der Arbeit in verdichteter Luft in Frage kommen und es werden sich daher hier für Druckschwankungen empfindliche Ohren von weniger empfindlichen deutlicher unterscheiden.

Man hat im Ballon beim Aufstieg, wie beim Fallen die gleichen Sensationen im Ohre; nur die Intensität derselben macht sich verschieden geltend, je nachdem der Ballon rascher oder langsamer die einzelnen Luftschichten durcheilt. Aus den Berichten der meisten Luftschiffer geht hervor, dass dieselben während der Fahrt verschieden starke Beschwerden angeben. Meist wird das Gefühl von Druck in den Ohren, leichtes Sausen, sowie Beeinträchtigung des Hörvermögens empfunden, wenn der Ballon in Bewegung ist, sämtlich Beschwerden, die spontan oder von einigen Schlingbewegungen unterstützt schwinden, sobald der Ballon ins Gleichgewicht gekommen ist. Genaue diesbezügliche Beobachtungen konnten wir auf einer Ballonfahrt in der Höhe von 3100 m ermitteln.

Nach den Erörterungen über das physiologische Verhalten des Gehörorgans unter verändertem Luftdruck gelangen wir nun zur Besprechung der Umstände, welche Luftdruckerkrankungen des Gehörorgans mit dauernden pathologischen Veränderungen herbeiführen. Nach der Aetiologie können wir dieselben in zwei

Hauptgruppen einteilen, erstens in Affectionen, welche durch das mechanische Moment der nicht ausgleichbaren Druckdifferenz zwischen Mittelohr und umgebendem Raum bedingt sind und zweitens in Erkrankungen, welche nach rascher Dekompression durch Gasembolien herbeigeführt werden.

Wir haben eingangs darauf hingewiesen, dass die unangenehmen Sensationen beim Einschleussen schwinden, wenn ein Ausgleich der Druckdifferenz zwischen Mittelohr und umgebendem Raum spontan, durch den Schlingakt oder den VALSALVAschen Versuch gelingt. Ist dieser Ausgleich behindert, dann ist das Gehörorgan von schweren Schädigungen bedroht und es können alle jene Affectionen auftreten, die wir unter dem Kapitel der mechanischen Kompressionserscheinungen zusammenfassen. Wenn die Wegsamkeit des Tubenkanals durch Schwellung der auskleidenden Schleimhaut, durch Sekretansammlung, durch Verlegtsein des Ostium pharyngeum tubae beeinträchtigt ist, wird die verdichtete Luft in das Mittelohr nicht so rasch eindringen können, dass das aërostatische Gleichgewicht für das Gehörorgan hergestellt wird.

Im Gehörgang herrscht ein Ueberdruck, während im Mittelohr der Druck nur 1 Atmosphäre, ja mitunter weniger als 1 Atmosphäre beträgt, da ja mit behinderter Tubenpassage gewöhnlich eine Luftverdünnung im Mittelohr einhergeht. Hierdurch ist ein negativer Druck im Mittelohr bedingt, es wird das Trommelfell nach innen gedrängt, die Kette der Gehörknöchelchen straff nach innen gespannt und ihrer Schwingbarkeit teilweise verlustig, die Blutgefässe finden einen Ort geringeren Widerstandes, sie erweitern sich mächtig, (Hyperaemia ex vacuo) die Saugwirkung erstreckt sich auch auf die Gefässe der Tubenschleimhaut und diese selbst, es kommt zu einem kompleten Tubenverschluss; der Abfluss des Blutes ist durch den Druck, unter dem die umgebenden Organe stehen, behindert, es kommt zur Stauungshyperämie der Trommelhöhlenauskleidung. Allein nicht nur im Mittelohr, sondern auch im Labyrinth kommt es zur Stauungshyperämie.

Durch die von POLITZER und BEZOLD ausgeführten manometrischen Untersuchungen ist es erwiesen, dass bei Verdichtung der Luft in der Trommelhöhle eine Drucksteigerung im Labyrinth, bei Verdünnung der Luft in der Trommelhöhle eine Druckverminderung im Labyrinth eintritt. Wenn demnach im Mittelohr

ein negativer Druck herrscht, kommt es auch im Labyrinth zu einem negativen Druck und konsecutiv unter den obwaltenden Verhältnissen zur Stauungshyperämie, zumal Gefässverbindungen zwischen dem Mittelohr und dem Labyrinth durch die die beiden Abschnitte trennende Knochenwand stattfinden. Diese durch den negativen Druck bedingte Stauungshyperämie kann bei dem Umstande, als die umgebenden Organe unter hohem Druck stehen, zur Stase, Transsudation und sogar zur Blutung führen.

Den kompleten Tubenverschluss führen wir, wie früher geschildert, auf die Saugwirkung zurück, welche sich auf die Gefässe der Tubenschleimhaut erstreckt, im Gegensatze zu Koch, der annimmt, dass der rasch ansteigende Druck im Nasenrachenraum direkt die Tube seitlich komprimiert und die Mündung noch fester verschliesst.

Ausser der behinderten Tubenwegsamkeit ist noch als unterstützendes Moment für das Zustandekommen der pathologischen Veränderungen im Kompressionsstadium der zu rasche Druckanstieg anzuführen, id est, wenn die zeitliche Druckzunahme nach unseren Erfahrungen für je 0,1 A. D. rascher als in $1^1/_2$ Minuten erfolgt.

Dies gilt namentlich für Taucher, die nach Koch gegen die bestehende Instruktion, für je 2 m Sinken oder Steigen mindestens 1 Minute Zeit zu gebrauchen, sich rasch in die Tiefe begeben.

Ein zweiter Umstand ist die individuelle Ungeschicklichkeit oder Unmöglichkeit durch den Valsalva einen Druckausgleich zu erzielen. Der letztere Faktor kommt beim Helmtaucher ohne Nasenklemme, ferner beim Nackttauchen, wie es noch jetzt unter den Perlenfischern betrieben wird, in Betracht.

Aus dieser Darlegung der ursächlichen Momente für das Zustandekommen der pathologischen Veränderungen ergeben sich die Formen der im Kompressionsstadium auftretenden und objektiv nachweisbaren Ohraffektionen.

In den leichtesten Fällen kommt es zur Retraktion des Trommelfells mit Injektion der Hammergefässe und mehr weniger ausgeprägter dunkelblauroter bis violetter Verfärbung der Membran.

Als schwere Folgeerscheinung der Stase treten Ekchymosen des Trommelfells, sowie Blutung in die Paukenhöhle auf. Rupturen der Membrana tympani können besonders leicht dann zu-

stande kommen, wenn dieselbe atrophische oder dünnnarbige Stellen aufweist. Schliesslich muss in diese Kategorie die Myringitis akuta eingereiht werden, welche durch den hohen, lange anhaltenden Druck, der auf dem zarten Trommelfell lastet, sowie durch Zerrung desselben bedingt sein dürfte.

Es wäre diskutierbar, ob die von uns beobachteten Fälle von Otitis media suppurativa acuta als interkurrierende Erkrankungen aufzufassen sind, oder aber im Sinne von François, Smith und Koch dadurch entstehen, dass etwas von dem in oder vor der Tubenmündung gelegenen Schleim durch den stärkeren Druck im Nasenrachenraum in das Mittelohr geschleudert wird. Wir neigen uns mehr der Anschauung zu, diese akuten eitrigen Prozesse als zufällig aufgetretene zu bezeichnen, zumal entzündliche Ohraffektionen bei Leuten, die unter ungünstigen äusseren Verhältnissen arbeiten, nicht als etwas Ungewöhnliches zu betrachten wären.

Die Sensationen, welche als Begleiterscheinungen dieser pathologischen Veränderungen im Kompressionsstadium auftreten, werden in verschiedenster Art von den Arbeitern geschildert.

So wird angegeben: „Ich brachte „die Pression“ nicht heraus (beim Valsalva die Luft nicht durch) und musste, da ich grosse Schmerzen, wie Schnitte mit einem Messer im linken Ohre empfand, viermal Halt rufen“ (damit der Hahn des Luftzuleitungsrohres abgesperrt werde). Ein zweiter klagt über Druckgefühl und Sausen im Ohre, dann über heftigen Schmerz, ein dritter über Reissen und Stechen im Ohre, das sich bis in die Zähne fortsetzt, ein vierter sagt, es war mir, als ob man mir ein Holz ins Ohr getrieben hätte etc. Hierzu kommen noch die Angaben der Arbeiter über Blutung aus dem Ohre und aus der Nase, sowie über Abgang von gestocktem Blute beim Räuspern und Schneuzen.

Während des Aufenthaltes in verdichteter Luft unter stationärem Druck können primär keine Läsionen des Gehörorgans auftreten; es hören ja, wie wir oben geschildert haben, die unangenehmen Sensationen, welche man während des Einschleusens empfunden hatte, vollständig auf. Wohl aber können Affektionen, die schon während des Kompressionsstadiums aufgetreten waren, gesteigert werden, wenn man trotz der Ohrenbeschwerden die verdichtete Luft nicht verlässt und wie zum Beispiel die Arbeiter noch einige Stunden daselbst zubringt.

Zu den Erkrankungen der ersten Hauptgruppe, welche durch mechanische Momente bedingt sind, gehört nur ein kleiner Teil der durch die Dekompression herbeigeführten Affectionen, während der weitaus grössere Teil der Dekompressionserkrankungen in die Gruppe der durch Gasembolie bedingten Läsionen eingereicht werden muss und somit mit derselben zeitlich nicht zusammenfällt.

Die Pathologie der ersteren Gruppe ergibt sich aus folgender Erwägung: Wenn das Kompressionsstadium und die Zeit des Aufenthaltes in verdichteter Luft ohne jede Schädigung ablief und nun die Dekompression in unzweckmässiger Weise, also zu rasch vor sich geht, kann es vorkommen, dass der Austritt der verdichteten Luft aus dem Mittelohr relativ zu langsam erfolgt und demnach im Cavum tympani ein höherer Druck herrscht als im Gehörgang. Eine zu rasche Dekompression kommt namentlich bei Tauchern vor, welche nach Koch in jedem Augenblick imstande sein müssen, schnell an die Oberfläche zu kommen Dieses selbständige Hochkommen, das durch Aufblasen des Anzuges bewirkt wird, wird daher sorgfältig geübt. So werden meist 30—40 Sekunden gebraucht, um aus 10 m Tiefe an die Oberfläche zu gelangen.

Wie sehr unzweckmässige, zu rasche Dekompression schon mechanisch gefährlich werden kann, ersehen wir aus den Angaben von François über den ersten Caissonbau (Kehler Rheinbrücke 1859), dass die Ohrenschmerzen beim Entschleusen noch schlimmer seien, als beim Steigen des Druckes; auch sollen wiederholt Blutungen aus dem äusseren Gehörgange von den Arbeitern nach dem Entschleusen bemerkt worden sein.

Die pathologischen Veränderungen, welche mechanisch durch die zu rasche Dekompression herbeigeführt werden, sind: Vorwölbung des Trommelfells mit starker Injektion desselben, Hämorrhagien am Trommelfell und im Gehörgange und Rupturen der Membrana tympani.

Immerhin stellt die nur einigermassen vorsichtig ausgeführte Dekompression den mechanisch viel weniger schädlichen Akt dar; die Klagen der Arbeiter über subjektive Beschwerden seitens des Gehörorgans sind analog, wie im Kompressionsstadium, nur sollen die Sensationen viel mildere sein.

Wir haben in diesen Ausführungen das Auftreten der Dekompressionserscheinungen an Gehörorganen geschildert, die während

der Kompression keinerlei Schaden gelitten haben. Es ist aber selbstverständlich, dass die Dekompression umso leichter pathologische Veränderungen an Gehörorganen hervorrufen kann, die schon während der Kompression eine Schädung erfuhren. So kommt es, dass wir die in diesen beiden verschiedenen Stadien erzeugten Veränderungen nebeneinander und miteinander kombiniert zu beobachten Gelegenheit haben und darauf ist es ferner zurückzuführen, dass viele Autoren nicht gleichzeitig aufgetretene Läsionen irrtümlich als gleichzeitig entstanden auffassen.

Die zweite Gruppe der Dekompressionserkrankungen ist wie wir heute annehmen müssen durch Gasembolien bedingt. In diese Kategorie gehören die schwersten Affektionen des Gehörorgans.

Nach rascher Dekompression, deren Dauer für den einzelnen Fall innerhalb einer gewissen unteren Grenze schwankt, tritt im Gefässsystem freies Gas auf. Dieses Gas verdankt seinen Ursprung dem Umstand, dass während des Aufenthaltes in komprimierter Luft von der Lunge mehr Gas, entsprechend dem höheren Partialdrucke desselben aufgenommen wird und im Blute vorzugsweise absorbiert kreist. Ist nun die Dekompression eine zu rasche, das heisst, hat die Lunge nicht mehr Zeit das absorbierte Gas durch die Atmung abzugeben, so wird dasselbe aus den Körpersäften, vorzugsweise aus dem Blute in Form kleiner Bläschen frei, es kommt in den Venen mehr zur Bildung grösserer und kleinerer Gasbläschen, während in den Arterien die Blutsäule durch freies Gas stellenweise ganz verdrängt ist und so durch Gasindices unterbrochen erscheint. Hiedurch werden nun dieselben Momente obwalten, wie nach der künstlichen Eintreibung von Luft in das Gefässsystem.

Diese von HOPPE-SEYLER, P. BERT und seiner Schule auf Grund eines reichen, experimentellen Materials nachgewiesenen Thatsachen fanden in unseren Versuchen eine vollkommene Bestätigung.

Die Analyse des aus dem Blute frei gewordenen Gases ist seiner Zusammensetzung nach fast ausschliesslich Stickstoff, was darauf hinweist, dass das Blut des lebenden Tieres unter erhöhtem Luftdruck mehr Stickstoff absorbiert.

Die Analyse der Herzgase von Hunden ergab als Mittelwerte $Co_2 = 4{,}71$, $O = 15{,}31$, $N = 79{,}98$ und in einer zweiten Versuchsreihe $Co_2 = 12{,}45$, $O = 7{,}18$, $N = 80{,}37$.

Die schöne Uebereinstimmung der gefundenen Stickstoffwerte mit den vor uns nur von P. Bert bestimmten Zahlen spricht für die gewonnenen Resultate. Wir können hier nicht des Näheren auf die schweren Störungen der Funktion des Zentralnervensystems, des Herzens, der Lungen, sowie der anderen inneren Organe eingehen, die selbst von letalem Ausgange gefolgt sind und verweisen zur diesbezüglichen Orientierung auf die vorliegenden (am Otologentage demonstrierten) nach der Natur gezeichneten Abbildungen unserer Präparate: freie Blutgase in den Gefässen des Herzens, an der Gehirnbasis, sowie in den Mesenterialgefässen, ferner Nekrosen des Rückenmarks von Hunden, die rasch aus einem Drucke von 4,4 A. entschleust wurden.

Die Läsionen, welche das Gehörorgan durch Gasembolie erleiden, sind folgende: Wie andere Teile des Zentralnervensystems, so können auch die zentrale Hörbahn, der Hörnerv und seine Endausbreitung durch ungenügende Ernährung infolge des im Gefässsystem kreisenden Gases rasch Schaden erleiden; die Ischaemie und Anaemisierung der betreffenden Teile des schallempfindenden Apparates kann eine so vollständige werden, dass vorübergehende Störung der Funktion oder durch multiple herdweise Nekrose dauernde, irreparable Affektionen zustande kommen.

Allein noch ein zweiter wichtiger Umstand kommt beim Gehörorgane, und nur bei diesem im Gegensatz zu allen anderen Organen, in Betracht. Zahlreiche von uns ausgeführte Untersuchungen haben ergeben, dass der Blutdruck während der Kompression und unter bedeutend erhöhtem Druck (bis 4,5 Atmosph. Ueberdruck) nahezu unverändert bleibt, hingegen ein Anstieg des Blutdruckes während oder mehr minder rasch nach der Dekompression erfolgte. Die Blutdrucksteigerung nach einer raschen Dekompression beträgt ca. 50 mm Hg. nach dem Druckabfall.

Dieses Ansteigen des Blutdruckwertes nach der Dekompression haben wir uns durch das Vorhandensein von freien Gasblasen zu erklären, durch welche für die Zirkulation Widerstände gesetzt werden, indem der Durchtritt des Blutluftgemisches insbesondere durch die engen Bahnen der Capillaren eine vermehrte Arbeitsleistung vor allem des linken Herzens beansprucht. Dass dieselbe nicht gleich nach der Dekompression, sondern erst nach einigen Minuten deutlich wird, hängt wahrscheinlich damit zusammen, dass es erst einiger Zeit bedarf, bis die im Beginne

feinen Bläschen anwachsen, sich sammeln und dadurch erst die Fortbewegung des Blutes mehr und mehr erschweren. Diese Drucksteigerung ist jedoch in verschieden kurzer Zeit von einem bedeutenden Absinken des Blutdruckes gefolgt.

Es ist nun klar, dass diese Blutdrucksteigerung als wesentlich unterstützendes Moment hinzutreten kann, um in einem Gefässbezirke, wo die Gefässwände durch die während der Kompressionszeit und während des Aufenthaltes in verdichteter Luft anhaltende Stauung und die damit verbundene mangelhafte Ernährung stark gelitten haben, Transsudation oder Blutung erzeugen.

Der von diesen Läsionen bedrohte Gefässbezirk betrifft Mittelohr und Labyrinth.

Die Erscheinungen, unter welchen diese Erkrankungen auftreten sind folgende: Die Arbeiter werden bei vollständigem Wohlbefinden entschleust. Verschieden lange Zeit nach dem Verlassen des Caissons, wenige Minuten bis mehrere Stunden, kommt es plötzlich unter Schwindel, Ohrensausen und Erbrechen zu einem schweren Collaps mit oder ohne Bewusstseinsstörung. Gleich im Anschluss an die geschilderte MÉNIÈRE sche Trias tritt komplete Taubheit auf und je nach der Mitbeteiligung anderer Organe ein sehr wechselndes Krankheitsbild. Die ganzen Symptome folgen einander innerhalb weniger Minuten.

Während des Krankheitsverlaufes können noch folgende Symptome erhoben werden. Die Kranken sind nicht imstande allein zu gehen, sie taumeln wie Trunkene hin und her, haben beim Stehen mit geschlossenen Augen starken Schwindel, ebenso beim Umkehren, das Stehen auf einem Beine ist ihnen unmöglich, sie klagen über Rauschen und Sausen in den Ohren.

In einer gewissen Zahl von Fällen geht die nahezu komplete Taubheit auf einem Ohre oder auf beiden Ohren binnen wenigen Tagen bis zu einem gewissen Grade zurück. Für diese Fälle kann man wohl nicht eine ausgedehnte Blutung in den schallempfindenden Apparat, sei es Labyrinth oder zentral gelegene Teile, annehmen, wohl aber eine vorübergehende Ischaemie derselben.

Dauernde Taubheit muss wohl auf Blutung mit Zerstörung oder auf primäre Nekrose des nervösen Apparates bezogen werden.

Aus der Litteratur sind uns zahlreiche Fälle von Labyrintherkrankungen bei Caissonarbeitern bekannt, die alle kürzere oder

längere Zeit nach dem Verlassen des Senkkastens auftraten. Je ein Fall von MOOS, GRUBER, ECKERT, mehrere Fälle von POL und WATELLE, GAL, GERARDT, CATSARAS, HUGH, SNELL. Hiezu kommen die schon im Vorjahre von uns veröffentlichten drei Fälle von apoplektiformen Labyrintherkrankungen bei Caissonarbeitern, zu denen in unserer weiteren Beobachtungszeit noch neun Fälle mit MÉNIÈREschen Symptomenkomplex hinzutraten.

Wir wollen hier nicht des näheren auf die zahlreichen Tierversuche eingehen, die wir in einem eigens zu diesem Zwecke konstruierten Apparate, im Caisson, sowie in der Sanitätsschleuse ausführten, zumal deren ausführliche Besprechung an anderer Stelle erfolgt. Die Versuche wurden hauptsächlich in einem Apparate angestellt, einem cylindrischen ca. 16 cm^3 fassenden Raume, in welchem durch Dampfmaschinen komprimierte Luft bis auf den maximalen Druck von fünf Atmosphären eingetrieben werden konnte und die Einrichtung getroffen war, den Druck durch Oeffnen eines Hahnes von grossem Querschnitt rasch auf den herrschenden Luftdruck, zum Absinken zu bringen. Der Apparat war mit Manometer, Thermometer, Hygrometer und einem Fenster zu Beobachtung der eingeschleusten Tiere versehen.

Durch rasches Einschleusen binnen wenigen Sekunden bis zu Druckhöhen von 2,2 A. gelang es uns, bei Meerschweinchen und Kaninchen Ecchymosen des Trommelfells, Hämorrhagien an der Promontorialschleimhaut und Blutaustritte in das Mittelohr, beziehungsweise die Bulla zu erzeugen. (I. Befund von Prof. GRUBER.) Durch rasche Dekompression binnen $^1/_2$—1 Minute aus Druckhöhen von 4 A. konnten wir bei Meerschweinchen, Kaninchen und Hunden so ausgedehnte Blutungen in die Bulla erzeugen, dass das Trommelfell dunkelblau-rot erschien, die Bulla von schwarzbraun gefärbten coagulierten Massen mehr minder erfüllt war und die Promontorialwand ausgebreitete Hämorrhagien aufwies. Die histologische Untersuchung des Labyrinths bei zahlreichen Versuchstieren ergab: Die Gefässe, hauptsächlich im Modiolus der Schnecke, teils strotzend mit Blutkörperchen gefüllt und von ausgedehnten perivasculären Extravasaten umgeben, teils bei erhaltenem Lumen blutleer, glashell. Der Nervus cochleae stellenweise durch Blutsaustritte vom Knochen abgehoben. Im Nerven sowie im Ganglion spirale selbst keine Extravasate. Mehr minder ausgedehnte, meist segmentförmige Blutaustritte an

der unteren und lateralen Wand der Scala tympani, die stellenweise ans CORTIsche Organ heranreichen. Kleinere Blutextravasate in der Scala vestibuli an verschiedenen Stellen. Der Vorhof erweist sich meist frei von Blutungen, dagegen zeigen die Bogengänge sowohl im membranösen als im knöchernen Teile hämorrhagische Extravasate in verschiedener Ausdehnung angeordnet.

Diskussion.

Herr BEZOLD (München): Die nachträglichen Blutungen ins Labyrinth liessen sich vielleicht dadurch erklären, dass noch nachträglich der im Mittelohr entstandene vermehrte Luftdruck durch Verklebung der Tube einige Zeit sich erhält, dann plötzlich die komprimierte Luft bei einer Schluckbewegung aus den Mittelohrräumen sich entleert und in diesem Momente eine rasche Vorwölbung der leicht beweglichen Membran des runden Fensters eintritt mit gleichzeitiger plötzlicher Entlastung der Gefässwände innerhalb des Labyrinthes.

XII. Herr SCHEIBE (München).

Zwei Fälle von Felsenbeinfraktur.

(Mit Demonstration von Schnitten und Zeichnungen.)

Bisher ist nur ein einziger Fall von Felsenbeinfraktur histologisch untersucht worden und zwar erst kürzlich von POLITZER. Ich bin in der Lage, Ihnen heute die Präparate von zwei Fällen demonstrieren zu können, welche wir dem Direktor der chirurgischen Klinik, Herrn Prof. ANGERER verdanken. Den einen Fall hat Herr Prof. BEZOLD auch im Leben untersuchen können.

Bei dem ersten Falle handelt es sich um eine 27jährige Fabrikarbeiterin, welche durch eine Transmission zur Seite geschleudert worden war. Bald nach dem Unfall, welcher Bewusstlosigkeit zur Folge hatte, wurde eine Blutung aus dem linken Ohre bemerkt. Das Blut ersetzte sich nach der Reinigung immer schnell wieder. 4 Tage nachher klagte die Patientin über Sausen in beiden Ohren. Deshalb wurde der linke Gehörgang und auch die Nase mit lauwarmer Borsäure ausgespült. Die nächsten Tage machte die Patientin die Angabe, **dass sie die Sprache zwar höre, aber nicht verstehe.**

Der Verlauf war im Anfang ein günstiger, nach 7 Tagen aber trat plötzlich eine Aenderung in dem bisher guten Befinden ein. Es zeigten sich Symptome einer Meningitis, welche sich jedoch in der zweiten Woche nicht wesentlich verschlimmerte. Die Wunde am Kopfe verheilte sogar, und auch im linken Gehörgang war nichts Abnormes mehr zu bemerken.

Erst am 17. Tage nach dem Unfall änderte sich das Krankheitsbild abermals. Es trat Collaps, Lähmung der rechten Seite und zunehmende Somnolenz und 4 Tage später, 3 Wochen nach dem Unfall, der Tod ein.

Nachzuholen wäre noch, dass 3 Tage vor dem Tode krampfartige Zuckungen der linken Gesichtshälfte sich einstellten, und dass am vorletzten Tage plötzlich aus Nase und Mund eine eiterige Flüssigkeit in grosser Menge ausfloss.

Bei der Section, welche im pathologischen Institut vorgenommen wurde, fand sich eine leichte akute eiterige und traumatische Basilarmeningitis mit mässigem Hydrocephalus internus nach Fractura basis cranii und als Nebenbefund doppelseitige hypostatische Pneumonie.

Die Fissur verläuft von den seitlichen Teilen des Keilbeins ausgehend senkrecht nach aussen und oben in die linke Squama temporis.

Da nur ein Felsenbein zur genaueren Untersuchung herausgenommen werden durfte, wurde die andere, rechte Seite gewählt, wo keine Fissur zu sehen war. Da hier ebenfalls Taubheit bestanden hatte, erschien die histologische Untersuchung gerade dieser Seite von besonderem Interesse.

Der Nervus acusticus fehlt am Präparat. In der oberen Gehörgangswand ein ca. $^1/_2$ cm langer Streifen blutig suffundiert.

Membrana Shrapnelli und Umgebung des kurzen Fortsatzes von dunkler Farbe. Der Hammer-Amboss-Schuppenraum sowohl an der Decke als an der Aussenfläche als auch auf dem ganzen kurzen Schenkel des Amboss zeigt die Schleimhaut grau bräunlich verfärbt ohne Verdickung. Auch die Schleimhaut im übrigen Mittelohr ist nicht geschwellt. Als wesentlichste Veränderung findet sich eine schwärzliche Verfärbung in der Tiefe sowohl des ovalen als auch des runden Fensters, welche offenbar durch eine Blutung in das innere Ohr bedingt ist.

Eine Blutung in das innere Ohr infolge Trauma ohne Fraktur des Felsenbeins ist ein äusserst seltener Befund. Herr Prof.

BEZOLD übergab mir deshalb das Präparat zur weiteren histologischen Untersuchung.

Es zeigte sich nun bald, dass unsere Diagnose falsch war. Nach dem Entkalken wurde nämlich eine schmale Fissur sichtbar, welche nicht durch das ganze Felsenbein hindurchging und infolgedessen auch nicht geklafft hatte. Erst als durch die Härtung die, wie wir sehen werden, schon solide aber weiche Knochennarbe zerrissen und durch die Entkalkung die Elastizität des Knochens aufgehoben war, kam die Fissur zum Vorschein. Sie verläuft über die hintere Fläche der Pyramide 1 mm lateral vom Meatus auditorius internus, geht über die obere Pyramidenfläche weg und endet am Processus cochlearis des Semicanalis pro tensore tympani. Verlängert würde die Fissur hinten gerade das Promontorium noch treffen.

In unserm Fall genügte also die makroskopische Besichtigung nicht, um die Fissur nachzuweisen. Es ist deshalb wohl möglich, dass in den wenigen bisher veröffentlichten, aber histologisch nicht untersuchten Fällen, bei welchen ebenfalls durch Trauma Taubheit entstanden war und eine Fraktur nicht gefunden wurde, letztere übersehen worden ist.

Da ein Querbruch vorliegt, wurden die Schnitte senkrecht zu demselben, in der Längsrichtung der Pyramide von oben nach unten gehend angelegt.

Es zeigt sich schon während des Schneidens, dass die Fissur den meatus auditorius internus in etwas schräger Richtung nach vorn lateralwärts entlang dem Facialkanal durchläuft, der in seiner Längsrichtung bis zum Hiatus durchtrennt wird. Nach abwärts vom Facialiskanal weicht die Fissur von der geradlinigen Richtung ab und nimmt auf dem Durchschnitt annähernd Bajonettform an. Sie weicht nämlich der Schnecke aus, durchbricht die dünne Wand zwischen Meatus auditorius internus und Vorhof (Recessus hemisphaericus), geht direkt neben dem Ringband des Steigbügels durch den vorderen Rand des Foramen ovale, dessen Knorpelbelag ablösend, und erreicht den Processus cochlearis des Semicanalis pro tensore tympani. Nach abwärts endet die Fissur unterhalb des Meatus auditorius internus und eröffnet vorn, nachdem sie den Vorhof durchlaufen hat, noch den gestreckten Teil der ersten Schneckenwindung. An der dicken kompakten Knochensubstanz zwischen

innerem Gehörgang und Foramen jugulare hat sich die Gewalt der Verletzung erschöpft.

Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigt es sich, dass die Fissur keine einfache ist. An mehreren Stellen finden sich im spitzen Winkel zu derselben verlaufend noch einzelne kurze und schmälere Nebenfissuren. Eine derselben verläuft durch die Nische des runden Fensters und durch die Ampulle des unteren Bogenganges. An einzelnen Stellen sind zwischen den Rändern der Fissur kleine Knochensplitterchen eingeklemmt.

Die Weichteile zwischen Paukenhöhle und Vorhof einerseits und zwischen Vorhof und innerem Gehörgang andererseits sind ebenfalls zerrissen, jedoch nicht in derselben Ausdehnung wie der Knochen. Sie ziehen vielmehr über eine grosse Strecke der Fissur unversehrt hinweg. Auch die Dura ist im inneren Gehörgang über dem Knochensprung nicht zerrissen, sondern nur vom Knochen abgehoben. Die weichen Hirnhäute jedoch, welche den Nerv in die Tiefe des inneren Gehörganges begleiten, sind verletzt.

Die Fraktur ist demnach nicht nur eine komplizierte, sondern sie hat auch das innere Ohr und die subarachnoidealen Räume der Schädelhöhle eröffnet.

Der Gesichtsnerv ist durch die Fissur, welche seinen Kanal eröffnet, nicht verletzt. Dagegen ist der Nerv für den Utriculus eingerissen.

Zwischen den Rändern der Fissur zeigen sich schon deutliche Heilungsvorgänge. Dieselbe ist streckenweise ausgefüllt mit jungem spindelzellenhaltigem Bindegewebe; dort, wo der Sprung im Knochen breiter wird, ist er nicht ganz ausgefüllt, offenbar, weil die junge Knochennarbe durch die Härtung von der Wand der Spalte abgelöst ist.

Das Mittelohr zeigt entsprechend der makroskopischen Sektion keine weitere Veränderung als die oben beschriebene Blutung im Hammer-Amboss-Schuppen-Raum.

Im Labyrinth dagegen finden sich, wenn auch geringe, so doch deutliche entzündliche Erscheinungen. Dieselben sind, wie so häufig bei Otitis interna, hauptsächlich in der Schnecke und in den Bogengängen lokalisiert, während der Vorhof fast vollständig freigeblieben ist.

Speziell in der Schnecke ist die Ausbreitung der Entzündung ebenfalls eine sprunghafte. Man sieht zwar in allen Windungen eiteriges Sekret und in der ersten in der Nähe der Fissur und insbesondere auf der Membran des runden Fensters, welche bei der Sektion bläulich durchscheinend war, auch Blut; am meisten aber ist die erste Hälfte der ersten Windung beteiligt. In der zweiten Hälfte sieht man nur Spuren. Dagegen ist in der ersten Hälfte der zweiten Windung wieder wesentlich mehr zu sehen. Weiter nach oben ist streckenweise kein Sekret vorhanden, während sich wiederum in der Kuppel der Schnecke eine geringe Menge findet. Ausser dem eiterigen Sekret sieht man in geringerer Menge auch geronnene Lymphe, welche zum Teil auf und unter demselben liegt. Das zellige Exsudat findet sich nur in den beiden Skalen, in welchen auch das Periost geringe entzündliche Erscheinungen zeigt. Der Ductus cochlearis ist frei von demselben, jedoch fast in der ganzen Schnecke ausgefüllt von grobkörniger Lymphe und einigen abgestossenen Epithelien und Endothelien.

Die Membrana Reisneri ist überall deprimiert und auf einer kurzen Strecke zerrissen. Doch ist dieser Veränderung keine grosse Bedeutung beizumessen, da sich dieselbe auch zuweilen beim normalen Labyrinth findet. Am Cortischen Organ sind die Zellen vor und hinter den Pfeilern schlecht, die äusseren jedoch wie immer besser erhalten. Auch diese Veränderung ist nicht wesentlich stärker, als man bei normalen Präparaten zuweilen sieht.

Die eben beschriebenen Veränderungen in der Schnecke sind, um es nochmals zu betonen, nicht hochgradig, so dass sie beim Schneiden mit dem Mikrotom nicht aufgefallen waren. Und doch haben sie genügt, Taubheit zum mindesten für Sprache zu verursachen.

Im Vorhof sind die Veränderungen noch geringer als in der Schnecke. An der Frakturstelle auf der Innenwand des Pelvis ovalis liegt etwas geronnenes Blut und etwas weiter davon geronnene Lymphe auf dem Periost. Nur zwischen den zerrissenen Weichteilen des Sacculus und in der Cisterna perilymphatica haftet eine Spur Eiter. Das Periost ist nur an wenig Stellen entzündlich verändert.

Der Aquaeductus cochleae ist normal. Doch ist nur sein labyrinthäres Ende in den Schnitten getroffen. Der Aquaeductus

vestibuli dagegen ist zum Teil mit Eiter gefüllt und seine häutige Auskleidung entzündet.

Die Ausbreitung der Eiterung in den Bogengängen ist ebenfalls eine sprunghafte. Der hintere Schenkel des oberen häutigen Bogengangs ist fast ausgefüllt mit Blut, auch findet sich etwas Eiter. Die Glashaut ist getrübt, das Endothel gequollen und zum Teil abgelöst. Im horizontalen und im hinteren Bogengang dagegen bemerkt man fast gar keine Veränderung, nur die Ampulle des letzteren enthält viel Blut und Eiter. An den Stellen, wo der häutige Bogengang erkrankt ist, sieht man auch im perilymphatischen Raum viel Eiter und Blut und eine Entzündung des Periostes. Ausserdem findet sich noch eine Blutung im perilymphatischen Raum des oberen Schenkels des hinteren Bogenganges, dessen häutiger Kanal selbst nicht erkrankt ist.

In der Tiefe des innern Gehörgangs liegt eine geringe Menge Eiter; die Dura selbst ist nicht wesentlich verändert.

Der zweite Fall betrifft einen 16jährigen Spänglergehilfen, welcher aus dem dritten Stockwerke ca. 10 m tief herabgestürzt und direkt mit dem Kopfe aufgeschlagen war, wo er verschiedene Weichteilverletzungen zeigte. Erst nach einigen Tagen kam er ganz zum Bewusstsein. Am vierten Tage klagte er über Schmerzen im linken Ohre.

Es findet sich dann längere Zeit ausser annähernd normalen Temperaturen nichts notiert. Erst 16 Tage nach dem Unfall stellten sich plötzlich Symptome einer Meningitis ein. Da sich über dem linken Stirnhöcker eine fluktuierende Geschwulst gebildet hatte, wurde zur Operation geschritten, eine deprimierte Fraktur blossgelegt und deren Ränder abgemeisselt. Die freigelegte Dura zeigte abnorme Fluktuation. Die Probepunktion entleerte geringgradig getrübte Cerebrospinalflüssigkeit mit Streptococcen in geringster Menge. Das Sensorium, welches vorher etwas getrübt war, wurde nachher wesentlich freier.

Eine zweite Punktion 3 Tage später entleerte eiterige Flüssigkeit, brachte jedoch keine Besserung. Der Tod trat 4 Wochen nach dem Unfall ein.

Zu berichten ist noch über die Untersuchung des Gehörorgans, welche Prof. BEZOLD 17 Tage nach dem Unfall bei klarem Bewusstsein des Patienten vornahm. Der Verletze gab damals an, seit er zu sich gekommen, sei im linken Ohre be-

ständig Sausen zu hören. Schwindel bestehe wenigstens im Liegen nicht. Auf Nystagmus wurde nicht untersucht.

Das Trommelfell war rechts normal; links ist dasselbe reflexlos und zeigt in der oberen Hälfte mässige diffuse Injektion. Kurzer Fortsatz sichtbar. Keine Kontinuitätstrennung.

Hörweite für Flüstersprache rechts 6 m, links wird Flüstersprache nicht gehört. Konversationssprache links 5 cm, bei offenem linken nicht besser als bei geschlossenen beiden.

Untere Tongrenze rechts $19^1/_2$ vibr. doubles, links wird von sämmtlichen tiefen belasteten Stimmgabeln, welche genau geprüft werden, bis a^2 keine gehört. Die unbelastete a^2 Stimmgabel, welche sehr stark klingt, wird bei verschlossenen beiden ebenso gut gehört, wie bei offenem kranken.

Edelmann-Galton rechts 1,1 (normale Grenze), links 1,9. Blasen links nicht gehört.

Es liegt also einseitige Taubheit vor, soweit sie sich bei normalem anderen Ohre fesstellen lässt.

Bei der Sektion fand sich eine Fraktur des Schädeldaches sowohl als der Schädelbasis, eiterige Meningitis und eiteriger Hydrocephalus internus. Als Nebenbefund sind notiert Tuberkel in einer Bronchialdrüse, abgelaufene alte Enteritis follicularis. circumscripte fibröse Pericarditis und Adhaesivpleuritis.

Die Operationswunde, welche 9 Tage vor dem Tode angelegt war, zeigte sich vollkommen reaktionslos. Derselben entsprechend ein für einen Finger durchgängiger mit rauhen Rändern versehener Defekt im Knochen.

Die Fraktur des Schädeldaches beginnt am Scheitelbein ungefähr in der Mitte desselben, verläuft etwas nach vorn, geht in der Mittellinie gegen das Stirnbein zu, weicht von der Mittellinie nach links ab und erstreckt sich gegen die Knochenwunde hin.

Ausser dieser sieht man in der mittleren Schädelgrube noch eine ganze Anzahl von Frakturen. Die eine, uns speziell interessierende, verläuft von der Knochenwunde nach innen und etwas nach rückwärts und geht ebenso wie bei dem ersten Falle über den medianen Teil der Schläfebeinpyramide, erstreckt sich jedoch nach hinten noch weiter durch das Hinterhauptsbein hindurch bis in das Foramen occipitale. Eine zweite verläuft ungefähr senkrecht zu derselben und parallel mit dem vorderen Rande der Pyramide, letzterer anliegend und ungefähr 4 cm

lang; endlich geht eine 3 cm lange von der Schädeldachwunde gerade nach rückwärts.

Wie die Sektion des linken Schläfenbeines, welche von Herrn Prof. BEZOLD vorgenommen wurde, ergab, verläuft die Fraktur im Felsenbein ziemlich genau senkrecht auf die obere Pyramidenkante. In die Fraktur fällt vorne der Hiatus Canalis Fallopiae, rückwärts verläuft sie durch die äussere Grenze des Eingangslumens des Porus acusticus internus, durchsetzt in der Gegend des Aquaeductus cochleae das Foramen lacerum und endet, die Basis des Occiput und das Foramen für das Emissarium condyloideum durchsetzend im Foramen occipitale.

Im Porus acusticus internus selbst und an den Nerven anscheinend keine Veränderung.

Das Trommelfell ist an der Aussenfläche normal. Nach Entfernung des Tegmen finden sich jedoch Antrum, Aditus und Paukenhöhle ziemlich vollständig gefüllt mit geruchlosem, leicht wegschwemmbarem Eiter. Die Schleimhaut zeigt keine wesentliche Schwellung, nur einzelne stärker injizierte Gefässe, insbesondere am Amboss.

Nach Durchsägung des Schläfebeins parallel zum Trommelfell erkennt man, dass die Fraktur durch die Innenwand der Paukenhöhle nach abwärts ebenfalls bis in das Foramen lacerum sich fortsetzt und direkt hinter der hinteren Umbiegungsstelle des knöchernen Karotiskanals verläuft. Auch die Labyrinthwand der Paukenhöhle zeigt sich in ihrer Schleimhaut ziemlich unverändert. Steigbügel normal und normal beweglich.

Im Eiter wurde von Dr. BULLING der Diplococcus pneumoniae FRIEDLÄNDER gefunden.

Zur histologischen Untersuchung wurde dieselbe Schnittrichtung gewählt wie bei dem ersten Falle, da ebenfalls ein Querbruch vorliegt.

Die Frakturränder klaffen ziemlich stark, wohl deshalb, weil das ganze Felsenbein frakturiert ist. Der Bruch beginnt gleichfalls im Meatus auditorius internus und durchtrennt ebenso den Facialiskanal bis zum Hiatus. Der weitere Verlauf nach abwärts ist jedoch ein anderer. Während die Fissur bei dem ersten Falle der Schnecke seitwärts ausweicht, verläuft sie hier in der eingeschlagenen Richtung weiter und geht durch die Schnecke hindurch, lateralwärts vom Modiolus.

Ebenso wie bei dem ersten Falle verlaufen mehr oder weniger entfernt von der Hauptfissur noch mehrere schmale Nebenfissuren. So kommt es, dass auch der Vorhof und die Bogengänge, welche von der Hauptfissur verschont werden, eröffnet sind. Eine Nebenfissur hat den Nerv für die Ampullen des oberen und horizontalen Bogengangs zerrissen.

Die Heilungsvorgänge sind bei diesem Falle schon sehr weit fortgeschritten, obwohl die Meningitis schon 16 Tage nach dem Unfall eingesetzt hatte. Die breite Bruchspalte ist fast ganz ausgefüllt nicht nur mit zellreichem Bindegewebe, sondern auch mit neugebildetem markreichem Knochen. In der Tiefe der Fissur überwiegt das Bindegewebe, nahe der Oberfläche, welche vom Periost aus besser ernährt ist, sieht man mehr jungen Knochen. Das Vorhandensein von osteoider, noch nicht verkalkter Substanz weist darauf hin, dass sich der Kallus direkt aus dem Bindegewebe gebildet hat. Knorpel findet sich nirgends.

Das junge Narbengewebe ist wie in dem ersten Falle teilweise von den Wänden der Spalte abgelöst, was wahrscheinlich gleichfalls durch die Härtung und Entkalkung bedingt ist.

Im Mittelohr findet sich die Schleimhaut entzündet, am stärksten am Promontorium in der Nähe der Fissur, wo sie um das Mehrfache verdickt ist.

Während im Mittelohr das Lumen nur wenig verengt ist, zeigt sich dasselbe in der Schnecke durch die Produkte einer heftigen, schon älteren Entzündung fast ganz aufgehoben, so dass sich die Schnecke, wie Sie an den Zeichnungen sehen, von dem umgebenden Knochen nur wenig abhebt. Dieselbe ist zum Teil mit eingedicktem, schon in Zerfall begriffenem Eiter, zum Teil mit jungem Gramulationsgewebe ausgefüllt. Letzteres findet sich besonders in der dritten Windung und in dem von der Fraktur nicht getroffenen Teil der mittleren, der Eiter an der Frakturstelle und in der ganzen ersten Windung.

Die Gebilde des Ductus cochlearis sind vollständig zu Verlust gegangen, so dass die Taubheit wohl erklärt ist. Die Fraktur läuft, wie schon erwähnt, am Modiolus vorbei und durchtrennt die knöcherne Zwischenwand zwischen erster und zweiter Windung. Das häutige Spiralblatt ist zerstört, während das knöcherne in der ganzen Schnecke erhalten geblieben ist.

Vom Aquaeductus cochleae ist nur der labyrinthäre Teil in den Schnitten getroffen und normal.

Der Vorhof und auch die Bogengänge beteiligen sich nur wenig an der Entzündung. Im endolymphatischen Raum findet sich geronnene Lymphe, welche denselben allerdings fast durchgängig ausfüllt. Nur an den Wänden des perilymphatischen Raumes haftet auch etwas eiteriges Sekret, besonders in der Nähe der Schnecke. Ausserdem liegt an den Wänden noch eine Schicht geronnener mit gequollenen Endothelien vermischter Lymphe und im hinteren Bogengang in der Nähe einer strotzend gefüllten Vene ein frisches Blutcoagulum.

Der Aquaeductus vestibuli ist kurz nach seinem Abgang vom Vorhof mit gequollenen Endothelien erfüllt, in seinem weiteren Verlauf aber normal.

Der Nervus facialis mit seinem Ganglion geniculi ist anscheinend normal, trotzdem sein Kanal von der Fraktur getroffen ist. Doch färbt er sich nach WEIGERT auffallend schlecht.

Der Stamm der Hörnerven dagegen zeigt bei der mikroskopischen Untersuchung im inneren Gehörgang tiefgehende Veränderungen. Vom Periost her wuchert reichliches Granulationsgewebe, welches teils ihn komprimiert, teils in ihn hineinwächst. In den Interstitien findet sich kleinzellige Infiltration und junges Granulationsgewebe. Auch alten eingedickten Eiter sieht man zwischen seinen Aesten. Trotzdem färbt sich ein Teil der Fasern nach WEIGERT noch ganz gut. In der Endausbreitung aber im Labyrinth färbt sich keine einzige Faser mehr, so dass wohl anzunehmen ist, dass der Nerv leitungsunfähig ist.

Von Interesse ist in unseren Fällen der verschiedene Verlauf der Bruchlinie. Die Umgrenzung an der Aussenfläche des Felsenbeins ist bei beiden annähernd gleich, es ist die typische des Querbruchs. Der Weg ist vorgezeichnet durch die Stellen, wo die Gewalt den geringsten Widerstand findet, das ist durch den inneren Gehörgang und den Facialiskanal. Wo das Trauma stark genug ist, wie in unserem zweiten Falle, verläuft die Bruchlinie in gerader Richtung weiter und geht durch die Schnecke; ist dasselbe nicht genügend, um die ganze Pyramide zu durchtrennen, wie in dem ersten Falle, weicht sie der Schnecke aus und findet einen geringeren Widerstand in dem grossen Hohlraum des Vorhofs.

Ich habe der Beschreibung nur noch ein paar Bemerkungen

hinzuzufügen. Die erste gilt speziell dem letzten Falle. Trotzdem der Vorhof und die Bogengänge eröffnet und die Nerven für die letzteren teilweise zerrissen waren, hat der Verunglückte auf Befragen angegeben, keinen Schwindel zu empfinden. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass Patient beständig im Bett gelegen ist. Ob er bei Bewegungen des Körpers ebenfalls schwindelfrei gewesen wäre, muss dahingestellt bleiben. Auf Nystagmus, den ich bei Ohrenschwindel regelmässig gefunden habe, ist leider nicht untersucht worden. In einem ebenfalls frischen Falle von Fraktur, welchen ich erst vor kurzem gesehen habe, und auch in POLITZERS Falle, war Nystagmus vorhanden. Da derselbe meist nur beim Blick nach der gesunden Seite eintritt, kann er leicht übersehen werden. Unsere Fälle zeigen, dass die Bogengänge, wenn nicht von der Hauptfissur, so doch von Nebenfissuren leicht getroffen werden. Es dürfte sich deshalb in Zukunft empfehlen bei Felsenbeinfraktur auch regelmässig auf Nystagmus zu untersuchen.

Zum Schluss möchte ich noch ein paar Worte über die Heilungsvorgänge sagen. Nach VON BERGMANN ist die knöcherne Consolidation der Basisfrakturen zwar entgegen früheren Annahmen die Regel, vollzieht sich aber sehr langsam. In unserem ersten Falle zwar, bei welchem am 7. Tage die Symptome der Meningitis einsetzten, und der Tod nach 3 Wochen eintrat, war die Vereinigung nur eine bindegewebige aber doch solide, bei dem zweiten Falle aber war schon auf grossen Strecken eine knöcherne Consolidation eingetreten, obwohl schon 16 Tage nach dem Unfall die Meningitis und nach weiteren 12 Tagen der Tod eintrat. Da die letzten 12 Tage für die Heilung kaum in Betracht kommen, wie man am reaktionslosen Verlauf der Wunde sieht, kann in unserem Falle von einer langsamen Consolidation keine Rede sein. Im Gegenteil, es ist auffällig, dass in der kurzen Zeit sich schon soviel junger Knochen gebildet hat. Uebrigens liegen die Verhältnisse bei den Schädelfrakturen, deren Fragmente auch ohne Verband unverrückt liegen bleiben, wenn auch nicht zur Bildung von übermässigem Kallus, so doch zur Heilung sehr günstig.

Es muss weiteren zahlreicheren histologischen Untersuchungen vorbehalten bleiben zu entscheiden, ob eine so schnelle Heilung wie in unseren Fällen die Regel oder, wie man bisher geglaubt hat, die Ausnahme ist.

(Schluss der Sitzung 5 Uhr.)

Sonnabend, 5. Juni.

Der Vorsitzende, Herr ZAUFAL (Prag), eröffnet die Sitzung um 9 Uhr 15 Minuten mit der Verlesung von Entschuldigungsschreiben der am Erscheinen verhinderten Herren WALB (Bonn) und GUYE (Amsterdam) und legt der Versammlung das auf Veranlassung des Herrn SCHWARTZE (Halle a. S.) der Gesellschaft zugesandte, demnächst erscheinende neueste Heft des Archivs für Ohrenheilkunde unter dem Ausdrucke des Dankes gegen den genannten Herausgeber vor.

Die

Wissenschaftliche Sitzung

beginnt mit der

Diskussion zu dem Vortrage des Herrn SCHEIBE.

Herr HABERMANN (Graz) legt der Versammlung einige Photographien und histologische Präparate vor, welche sein Assistent Dr. BARNICK anlässlich einer in Kürze erscheinenden Arbeit „Ueber Basisfrakturen und die durch sie bedingten pathologischen Veränderungen im mittleren und inneren Ohre" angefertigt hat. Die vorliegenden Bilder geben einige Längs- bezw. Querbrüche des Felsenbeines in anschaulicher Weise wieder. Die histologischen Präparate zeigen ausgedehnte Blutergüsse in die Paukenhöhle, die Ampullen und Bogengänge, in die einzelnen Windungen der Schnecke, sowie in den Nervus acusticus und Facialis.

Bezüglich der Therapie möchte Redner noch erwähnen, dass es ihm wichtig erscheint, bei den die Basisfrakturen komplizierenden Verletzungen in der Paukenhöhle, dem Trommelfelle, dem äusseren Gehörgange etc. jede Infektion diesen Wunden fernzuhalten.

Herr BARTH (Leipzig) hat sich bei einigen Fällen gewundert, wie trotz Abfluss von Liquor cerebrospinalis und hinzutretender Eiterung aus dem Ohre sich keine Meningitis einstellte. In der ersten Zeit nach der Verletzung empfiehlt Redner, nur leicht Jodoform einzublasen und zu tamponieren.

Herr KÜMMEL (Breslau) bittet die Kollegen, welche über ein gewisses Material von Verletzungen verfügen, doch darauf zu achten, ob bestimmte Verlaufsrichtungen der Fissuren und bestimmte therapeutische Eingriffe (Spülungen u. dergl.) einen nachweisbaren Einfluss auf die Infektion des Schädelinnern haben?

Herr BRIEGER (Breslau) erwähnt zu dieser Frage einen von ihm beobachteten Fall, in dem bei intaktem Trommelfelle durch Vermittelung einer Fissur

des Paukendaches Infektion der Meningen eingetreten sei. Unzweckmässige Behandlung möge die Infektion meist verschulden; die Möglichkeit der Infektion sei aber an den Eintritt solcher begünstigender Bedingungen nicht gebunden.

Herr ZAUFAL (Prag) erinnert daran, dass er in einer anfangs der siebziger Jahre in der Wiener medizinischen Wochenschrift erschienenen Arbeit schon den Versuch gemacht hat, den Zug der Fissuren im Schläfenbeine bei den verschiedenen Traumen des Schädels durch eine gewisse Gesetzmässigkeit nach den anatomischen Eigentümlichkeiten des Schläfenbeines zu erklären.

XIII. Herr **BEZOLD** (München).

Sechs weitere Fälle von Labyrinthnekrose mit Analyse des Hörvermögens [1]).

Seitdem ich in der Monographie über „Labyrinthnekrose und Paralyse des N. facialis", die bis zum Jahre 1886 in der Litteratur vorliegende Kasuistik (damals 41 Fälle) zusammengestellt und 5 eigene Beobachtungen hinzugefügt habe, boten sich mir 5 neue Fälle zur Untersuchung. In einem 6. aus der Beobachtung von Oberstabsarzt Dr. HUMMEL stammenden konnte ich die Obduktion machen. Theophil BEC hat bis zum Jahre 1894 die obige Zahl auf 65 ergänzt.

Wir sind für diese Erkrankungsform in der selten glücklichen Lage, auch bei den zur Heilung kommenden Fällen schliesslich in den Besitz des Krankheitsobjektes selbst zu kommen und damit, sozusagen, die Obduktion am Lebenden zu machen.

Die lebenswichtige Andeutung der zu Grunde liegenden Prozesse geht daraus hervor, dass meine Zusammenstellung eine Letalität von 15—20 % ergeben hat.

Fast ausnahmslos geht der nekrotischen Ausstossung von Labyrinthteilen eine langjährige chronische Mittelohreiterung voraus.

Es muss als auffällig erscheinen, dass trotz der grossen Häufigkeit von schweren Formen chronischer Mittelohreiterungen und, trotzdem die Ausstossung von Labyrinthsequestern

---

[1]) Die ausführliche Abhandlung mit Krankengeschichten und graphischen Darstellungen erscheint in der Zeitschrift für Ohrenheilkunde, Bd. XXXI.

sich unserer Beobachtung nicht leicht entziehen kann, doch die Kasuistik eine so spärliche geblieben ist.

Auf 20,468 Ohrenkranke mit 3,454 chronischen Mittelohreiterungen, welche in den Jahren 1872—92 von mir gesehen wurden [1]), trafen nur 7 Fälle [2]) von Labyrinthnekrose, das ist also nur je ein Fall auf nahezu 3000 Ohrenkranke, resp. ein Fall auf nahezu 500 Fälle von chronischer Mittelohreiterung.

Auf Grund ihrer grossen Seltenheit müssen wir daher für das Zustandekommen der Labyrinthnekrose noch weitere Bedingungen voraussetzen, welche nur ausnahmsweise zusammentreffen.

Die in Rede stehende seltene Erkrankungsform ist endlich geeignet, um uns über die für die Physiologie des Ohres wie für seine Funktionsprüfung am Kranken gleichwichtige Frage Aufschluss zu geben, ob überhaupt und wieviel das Ohr ohne Labyrinth zu hören vermag.

Die aufgeführten Momente lassen es wohl berechtigt erscheinen, wenn ich über die von mir gesehenen Fälle nochmals eine zusammenfassende Ueberschau gebe, umsomehr als mich dieselben in den Stand setzten, der damals entworfenen Schilderung einige neue Züge hinzuzufügen.

Das uns bei Labyrinthnekrose entgegentretende Bild ist ein so scharfes, dass es mir möglich geworden ist, bei den letzten Fällen, welche im otiatrischen Ambulatorium des Münchner klinischen Instituts zur Beobachtung kamen, auf Grund des charakteristischen Befundes schon Monate vorher das künftige Erscheinen eines Labyrinthsequesters vorauszusagen, den ich dann später in Wirklichkeit extrahieren konnte.

Die Erkrankung betraf durchgängig sonst gesunde Individuen; nur war, meist jahrelang, der Ausstossung des Sequesters eine chronische Mittelohreiterung vorausgegangen.

Die sämtlichen Fälle kamen erst zu einer Zeit in meine Behandlung, als die Symptome für ein Uebergreifen des Suppurationsprozesses auf die Labyrinthräume unzweifelhaft ausgesprochen waren.

---

1) Ueberschau üb. d. gegenw. Stand der Ohrenheilk. 1895.

2) Einen Fall habe ich nachträglich streichen müssen, weil der kleine Sequester sich als wahrscheinlich dem Rostrum cochleare angehörig erwiesen hat.

Im Gegensatz zu diesen mit bereits ausgesprochenen Symptomen von Labyrinthnekrose in meine Behandlung getretenen Kranken habe ich unter der grossen Zahl von sonst gesehenen und vielfach jahrelang verfolgten chronischen Mittelohreiterungen nicht ein einziges Mal Gelegenheit gehabt, eine Labyrinthnekrose in ihrer Entstehung zu verfolgen.

Die hier aufgezählten Erfahrungen und Erwägungen haben in mir die Ueberzeugung gefestigt, dass es keineswegs eine besondere Form von suppurativen Prozessen etwa mit eigenartigen Krankheitserregern oder irgend eine besondere Diathese des Allgemeinorganismus ist, welche zu der in Rede stehenden Komplikation die Veranlassung giebt, sondern dass für ihre Entstehung, ebenso wie für diejenige wohl der grossen Mehrzahl von schweren und letalen im Mittelohr ihren Ausgang nehmenden Komplikationen überhaupt, in erster Linie die Vernachlässigung des lokalen Prozesses veranwortlich gemacht werden muss. Vielleicht wird die Labyrinthnekrose einmal eine unbekannte Krankheit werden, in der allerdings vorläufig vergebens von uns erstrebten Zeit, in der die Ohrenheilkunde Gemeingut der Aerzte geworden sein wird.

Die drei Fälle von CHRISTINNECK, KRETSCHMANN und TRAUTMANN, welche bisher als primäre Labyrinthnekrosen in der Litteratur gelten, lassen meines Erachtens nur den Schluss zu, dass ihnen ausnahmsweise eine akute, nicht eine chronische Mittelohreiterung zu Grunde gelegen hat.

Um den Weg etwas genauer kennen zu lernen, welcher beim Uebergreifen der Mittelohreiterung auf das Labyrinth in der Regel begangen wird, können uns die Abgrenzung und der Umfang der zur Ausstossung gekommenen Sequester einige brauchbare Aufschlüsse geben. (Demonstration der Sequester).

Unter den neun Sequestern, findet sich sechsmal ausschliesslich, einmal zugleich mit einem Vorhofsanhang, das mehr oder weniger vollständig erhaltene innere Knochengerüst der Schnecke. Unter den übrigen zwei Fällen umfasst der eine Sequester, der bereits in der ersten Kindheit ausgestossen worden war, den grössten Teil des Felsenbeins mitsamt dem ganzen knöchernen Labyrinth. Im zweiten Fall gehört der Sequester wahrscheinlich der Vorhofswand an.

Es ist somit weitaus am Häufigsten das innere Schneckengerüste, meist mit Beteiligung der ganzen oder eines grossen Teils der ersten Windung, welches der Nekrose anheimfällt.

Vom Mittelohre aus kann die Schnecke entweder durch Miterkrankung der am Boden der Paukenhöhle und des Tubenanfangs liegenden Zellen, welche die Schnecke von untenher umgreifen, oder in Folge von Durchbruch des runden Fensters in Mitleidenschaft gezogen werden.

Im ersteren Falle müssten wir erwarten, dass meist auch wenigstens Teile der unteren Schneckenkapsel im Zusammenhang mit der Schneckenspindel zur Ausstossung kommen würden. Es konnten aber nur zweimal gleichzeitig neben der Schneckenspindel noch einzelne isolierte kleine der Kapsel angehörige Stücke entfernt werden.

Die sequestrierten Knochenstücke sprechen also mehr für eine Invasion der Labyrinthhöhle durch das runde Fenster.

Andere Verhältnisse scheinen im frühesten Kindesalter obzuwalten. Die beiden aus dieser Zeit stammenden Sequester waren sehr gross; der eine umfasste fast das ganze Felsenbein, der andere die ganze Schneckenspindel in Verbindung mit einem grossen Teil des Vorhofs und dem Porus acusticus internus.

Auch ein Ueberblick über die Kasuistik der Autoren ergab mir, dass die Sequesterbildung in den ersten Lebensjahren eine viel grössere Ausdehnung über das Felsenbein und dessen Nachbarschaft zu erreichen pflegt, wie in den späteren Jahren.

Es kann hier entweder ein suppurativer Entzündungsprozess der sehr entwickelten und blutreichen spongiösen Substanz in der Umgebung des Labyrinths, oder es können extradurale Eiterungsprozesse sein, welche zu so umfangreichen Exfoliationen führen.

Die von mir beobachteten Fälle verteilen sich ziemlich gleichmässig über die verschiedenen Alter und lassen ein Vorwiegen des kindlichen Alters nicht erkennen.

Die Tuberkulose spielt bei der Entstehung von Labyrinthsequestern, wenn überhaupt, jedenfalls eine sehr untergeordnete Rolle.

Unter den von mir gesehenen Labyrinthnekrosen befand sich kein Fall mit Symptomen von florider Tuberkulose.

Andererseits konnte ich bei meinen vielfachen Beobachtungen von Otitis media purulenta phthisica weder im Leben noch an der Leiche ein einziges Mal die Ausstossung, resp. Demarkierung von Labyrinthteilen beobachten.

Das Ausbleiben jeder Demarkation trotz der so häufigen Entblössung der ganzen Promontorialwand mit ausgedehnter kariöser Zerstörung auch der Fenster ist gerade das Charakteristikum für den phthisischen Mittelohrprozess, und im Gegensatz dazu ist eben die üppige Granulationsbildung, wie sie der Ausstossung von Sequestern vorausgehen muss, der Ausdruck für die normale Reaktionsfähigkeit eines im Uebrigen gesunden Organismus.

Das Krankheitsbild der Labyrinthnekrose selbst ist in meiner früheren Arbeit[1]) gegeben und ich beschränke mich hier auf einige Zusätze.

Um die Zeit zu bestimmen, welche vom Beginn der Labyrinthinvasion bis zur Ausstossung des Sequesters verläuft, müssten wir das Hörvermögen von Anfang an verfolgen können.

Meine sämtlichen Fälle wurden erst wenige Wochen oder Monate vor der Ausstossung oder auch erst nach derselben gesehen, und ich konnte nur bei allen den bereits eingetretenen vollkommenen Gehörsverlust konstatieren.

Einen besseren Anhaltspunkt für den Zeitpunkt, in welchem die Mittelohreiterung auf die Labyrinthräume übergegriffen hat, giebt uns der Eintritt der Schwindelerscheinungen, der, zumal wenn dieselben heftig sind und mit Sausen und Erbrechen einsetzen, gewöhnlich im Gedächtnis der Kranken haften bleibt. Von zwei Kranken, die auch sonst zuverlässige Angaben machten, wurde der erste Schwindelanfall auf 1 Jahr, resp. 8 Monate vor der Sequesterausstossung zurück datiert.

Der Eintritt der zu den regelmässigsten Begleiterscheinungen gehörenden Facialis-Parese und Paralyse folgt dem ersten Schwindelanfall meist erst einen oder mehrere Monate später nach. Er ist, ebenso wie das Aufschiessen üppigerer Granulationen in der Paukenhöhle um diese Zeit, aller Wahrscheinlich-

1) „Labyrinth-Nekrose und Paralyse des Nerv. facialis". Wiesbaden, Verlag von J. F. Bergmann.

keit nach bereits als ein Symptom für die fortschreitende Demarkierung und beginnende Wanderung des Sequesters zu betrachten.

Die Häufigkeit der Facialislähmung habe ich in meiner früheren Arbeit auf 80 % festgestellt. Diese Prozentzahl ist wahrscheinlich noch zu gering. Unter den zehn Fällen, welche ich selbst im Leben gesehen habe, war sie neunmal vorübergehend oder dauernd vorhanden und auch im zehnten konnte sie während der längst abgelaufenen Eliminierung des Sequesters nicht gefehlt haben; denn der Sequester enthält nahezu den ganzen Canalis Faloppiae. Trotzdem war bei meiner persönlichen Kontrole nach Jahren keine Spur mehr von Facialisparalyse vorhanden.

Fünfmal unter meinen zehn Fällen ist die Facialisparalyse dauernd geblieben und konnte bei vier derselben von mir nach vielen Jahren noch konstatiert werden. Bei meinen übrigen Kranken war die Paralyse schon vor der Ausstossung des Sequesters wieder verschwunden.

Ein konstantes Symptom sind heftige lang andauernde Schmerzen in Ohr und Kopf, welche die Kranken Wochen und Monate lang schlaflos machen. Ihr Beginn wurde meist mehrere, bis 9 Monate vor der Sequester-Eliminierung zurückdatiert. Anfangs sind sie vielleicht ein Symptom von gleichzeitig bestehender meningitischer Reizung. Später, wahrscheinlich zur Zeit, in welcher der Sequester seine Wanderung beginnt, werden sie mehr in das Ohr selbst lokalisiert und nehmen einen mehr stehenden Charakter an.

Das immer profuse und fötide Sekret verteilt sich diffus in der Spritzflüssigkeit.

Niemals fehlt die Bildung von polypösen Wucherungen, welche aus der Paukenhöhle entspringen und in den Gehörgang hineinragen. Ihre Regeneration ist eine so rasche, dass sie nach Abtragung von der Basis gewöhnlich in 3—4 Tagen wieder etwa Erbsengrösse erreichen.

In einem Fall von vorausgehendem Cholesteatom mit totaler Zerstörung des Trommelfells und der angrenzenden Gehörgangswand konnte ich ihren Ursprung am vorderen unteren Teil der inneren Paukenhöhlenwand besonders deutlich sehen, und gleichzeitig konstatieren, dass die sämtlichen etwa 15 abgetragenen Wucherungen central perforiert waren. Direkt durch die perforierte

Wucherung war der Sequester für die Sonde fühlbar, welcher bei der Extraktion sich als der Schnecke angehörig erwies.

Möglicherweise bildet diese zentrale Durchbohrung eine häufige, vielleicht sogar konstante Eigentümlichkeit der über dem Sequester entstehenden Wucherungen.

Die Therapie bestand ausser in regelmässiger antiseptischer Behandlung, wo es anging, mit dem Paukenröhrchen, und alle 3—4 Tage wiederholter Abtragung der Wucherungen einmal, bei einem früheren Fall, einem $1^1/_4$ jährigen Kind, in der Anlegung des WILDEschen Schnitts mit Entfernung einiger dem Warzenteil angehöriger Sequester. Zweimal wurde vor der Ausstossung des Labyrinthsequesters wegen Enge des Gehörgangs und drohender Allgemeinerscheinungen, die Radikaloperation mit Bildung des KÖRNERschen Lappens ausgeführt, welche unter diesen Umständen in den Händen des Geübten weniger Gefahren bringt als der spontane Verlauf der Sequester-Elimination

Eine gewaltsame Entfernung des Sequesters selbst halte ich nicht für ratsam.

Der Endausgang der zehn von mir im Leben gesehenen Fälle war sechsmal definitive Ausheilung mit Epidermisierung der Höhle, deren Andauer mir eine persönliche Nachkontrolle dieser Fälle innerhalb der letzten Wochen ergab. Auch bei dem siebenten Fall (Krankengeschichte 1)[1]) hat nach der Mitteilung des behandelnden Arztes die Eiterung gänzlich aufgehört. Im achten Fall hat sich eine Atresie des Gehörgangs gebildet. Der neunte Fall (Krankengeschichte 5) wurde nur zweimal von mir gesehen, und war bei meinen gegenwärtigen Recherchen bereits (nach den Mitteilungen des Gatten vielleicht an einer Komplikation von Seiten des anderen ebenfalls an schwerer Mittelohreiterung leidenden Ohres) gestorben. Die spontane Entfernung des Sequesters war 12 Jahre vor dem Tode erfolgt.

11 Tage nach der Entfernung des Sequesters hat der zehnte Fall, wie ich nachträglich erfahre, wahrscheinlich in Folge von Meningitis, letal geendet.

Unser grösstes Interesse nimmt das Verhalten des Hörvermögens bei Labyrinthnekrose in Anspruch, und ich

1) l. c.

möchte demselben daher hier noch eine gesonderte Besprechung widmen.

Obgleich eine Reihe von Otologen geglaubt hat, nach der Ausstossung von Labyrinthteilen noch Reste von Hörvermögen auf dem betroffenen Ohre konstatieren zu können, habe ich doch schon auf Grund meiner früher mitgeteilten Fälle sowie einer genauen Analyse der damals vorliegenden Beobachtungen von scheinbaren Hörresten nach Verlust des Labyrinths die Ueberzeugung ausgesprochen, dass derartige Hörreste nur durch die Unmöglichkeit vorgetäuscht werden, das andere, intakte Ohr vollkommen vom Hörakt auszuschalten.

Zu der gleichen Ueberzeugung ist Bec auf Grund seiner eine noch grössere Reihe von Beobachtungen zusammenfassenden Arbeit gekommen. Ebenso hebt von Stein in seinen „Lehren von den Funktionen der einzelnen Teile des Ohrlabyrinths“ die vielseitigen Fehlerquellen und Einwände hervor, welche die zahlreichen Fälle mit angeblich erhaltenen Hörresten zulassen.

Unbedingt beweisend wäre das Verhalten einer grösseren Anzahl von doppelseitigen Labyrinthnekrosen. Die beiden einzigen in der Litteratur vorhandenen von Gruber und Max mitgeteilten Fälle sind allerdings vollständig taub, das von Gruber beobachtete Kind auch taubstumm geworden. Aber man könnte immerhin noch einwenden, dass dieser Ausgang ja nicht durchgängig in allen Gehörorganen einzutreten brauche.

Meine weiteren Beobachtungen von Labyrinthnekrosen haben mich zwar die Schwierigkeiten der Prüfung auf einseitige Taubheit in vollem Masse würdigen lehren. Einen verlässigen Anhaltspunkt für irgend einen zurückgebliebenen Rest von Gehör, der mit Sicherheit auf das labyrinthlose Ohr allein zu beziehen gewesen wäre, habe ich aber auch in diesen Fällen nirgends gewinnen können.

Die Sprache verhält sich in der bekannten Weise, welche die Dennert-Lucaesche Probe ergiebt.

Als auffällig und charakteristisch bei der Sprachprüfung muss noch erwähnt werden, dass eine grössere Annäherung an das labyrinthlose Ohr das Verständniss nicht annähernd in dem Masse bessert wie bei jedem nur schwerhörigen Ohr.

Ein viel schärfer umschriebenes Bild als mit der Sprache erhalten wir mit der Verwendung von reinen Tönen zur Prüfung. Erst seitdem mit Hülfe der kontinuierlichen Reihe

zu dieser Prüfung das Gesamtgebiet des menschlichen Hörvermögens herangezogen werden konnte, war ein befriedigender Ueberblick über den Gesamtumfang der nach Labyrinthzerstörung vorliegenden Hördefekte zu gewinnen. Ferner waren nur auf diesem Wege die Grenzen genauer festzustellen, für welche Teile der Skala und in welchem Umfang für bestimmte Tonhöhen ein Ausschluss des anderen, hörenden Ohres überhaupt möglich ist.

Ueber die Prüfungsergebnisse der osteo-tympanalen Leitung können wir kurz hinweggehen, weil dieselbe einen Ausschluss des anderen Ohres noch viel weniger zulässt als die Luftleitung.

Trotzdem der WEBERsche Versuch von allen meinen Fällen in das hörende Ohr verlegt wurde, lege ich ihm doch nur einen geringen Wert bei.

Die Knochenleitungsdauer kann, je nachdem auf dem anderen Ohre ein Mittelohrprozess, normale Verhältnisse oder eine Erkrankung des inneren Ohres vorliegen, verlängert oder verkürzt ausfallen; giebt uns also, wenigstens über das labyrinthlose Ohr auch keine verlässigen Anhaltspunkte.

Der RINNEsche Versuch mit a′ und tieferen Stimmgabeln fällt auf dem labyrinthlosen Ohre natürlich immer extrem negativ ($- \vartheta$) aus.

Als entscheidend für die Frage, ob ein labyrinthloses Ohr noch Hörreste besitzt, bleiben also nur die Untersuchungsergebnisse mit der aëro-tympanalen Leitung übrig.

Sieben meiner Fälle konnten von mir noch einer nachträglichen genauen Kontrole ihres Gehörs unterzogen werden. Ueber zwei derselben habe ich bereits im vorigen Jahre in dieser Versammlung Mitteilung gemacht[1]).

Um die Ausdehnung und Grösse der Hördefekte eines Ohres für die Tonskala kennen zu lernen, haben wir:

1. Die untere und obere Grenze der zur Perzeption gelangenden Töne innerhalb der Skala und

2. Die Hördauer an einer Reihe von nicht zu weit auseinander liegenden Stellen innerhalb des im Einzelfall noch perzipierten Stückes der Skala zu bestimmen.

---

1) Referat „über den gegenwärtigen Stand der Hörprüfungen."

1. Bestimmung der oberen und unteren Hörgrenze.

Die untere Hörgrenze wurde mit Hülfe der belasteten Stimmgabeln meiner früheren Tonreihe und zugleich mit denjenigen der neuen EDELMANNschen Tonreihe aufgesucht. Der Ton der letzteren ist ein gewaltig stärkerer, und es war daher von vorn herein zu erwarten, dass mit ihnen die Grenzen beträchtlich tiefer herunterrücken würden.

In der alten Tonreihe lag der untere Grenzton bei sechs der untersuchten labyrinthlosen Gehörorgane innerhalb der Quinte dis''-fis'. Der siebente Fall hörte keine von den bis a'' heraufreichenden belasteten Stimmgabeln. Dieser eine Fall zeigte auch auf der anderen Seite infolge einer Mittelohraffektion (Cholesteatom) eine von f''' nach abwärts im Ganzen zunehmende starke Verkürzung.

In der neuen Tonreihe von EDELMANN bewegt sich der untere Grenzton bei allen sieben Fällen zwischen a' und a, und zwar wurde a dreimal erreicht.

Die untersten percipierbaren Töne wurden nur bei allerstärkstem Anschlag für einen Moment gehört, und es ist schwierig, bei der gewaltigen Tonstärke, welche für diese Prüfung verwendet werden muss, das andere Ohr genügend fest zu verschliessen.

Dagegen war es leicht, den totalen Defekt für die sämtlichen weiter nach abwärts gelegenen Töne bei allen labyrinthlosen Gehörorganen nachzuweisen.

Die obere Tongrenze wurde mittelst des modifizierten EDELMANN-GALTON-Pfeifchens bestimmt. Für das normale Ohr liegt dessen obere Grenze bei 0,2, für Einzelne sogar bei 0,1. Sobald man von dieser oberen Grenze etwas tiefer heruntergeht, überzeugt man sich leicht, dass es unmöglich wird, durch noch so festen Verschluss des gesunden Ohres seinen scharf durchdringenden Ton ganz auszuschalten. Ein mehr oder weniger starker Verschluss lässt daher hier die Grenze noch viel stärker schwanken als am unteren Ende der Skala.

Nur einmal wurde die Grenze 0,4 erreicht, bei fünf Kranken schwankte sie zwischen 1,9 und 4,7, im siebenten Fall endlich fand sich auch für die obere Grenze eine noch stärkere Verkürzung, nämlich bis zu 7,3. Dieser einzige Fall zeigte auch

auf dem anderen Ohre von f‴ aufwärts eine stärkere Beeinträchtignug für den oberen Teil der Skala.

2. Bestimmung der Hördauer.

Eine wirklich befriedigende Uebersicht über die etwa noch im labyrinthlosen Ohre selbst vorhandenen Hörreste erhalten wir erst, wenn wir ausser seiner unteren und oberen Hörgrenze auch die Kontinuität und die Hördauer innerhalb des vorhandenen Stückes für die einzelnen Töne in kürzeren Intervallen prüfen.

Zu diesem Zwecke kamen die gleichen unbelasteten Stimmgabeln A, a, a′, a″, f‴, c⁗ und fis⁗ zur Verwendung, wie bei meinen Taubstummenuntersuchungen. Da diese unbelasteten Stimmgabeln eine länge Schwingungsdauer besitzen, als die belasteten trotz der grösseren Intensität der letzteren direkt nach dem Anschlag, so sind sie für die Messung der Hördauer besser geeignet; denn die gleiche Differenz bedeutet bei den langsam abschwingenden Stimmgabeln, einen viel kleineren wirklichen Fehler als bei den rascher verklingenden. Wird die Hördauer beispielsweise um 5 Sek. zu kurz oder zu lang angegeben, so beträgt der Fehler für eine Stimmgabel mit 100 Sek. Hördauer nur $^1/_{20}$ ihrer ganzen Hördauer, dagegen für eine Stimmgabel mit 20 Sek. Hördauer schon $^1/_4$ derselben.

Die Hördauern wurden, ebenso wie dies bereits von Hartmamn, Gradenigo, Werhovsky und in meinen „Taubstummenuntersuchungen“ geschehen ist, auf einen für alle Stimmgabeln einheitlichen Ausdruck gebracht, indem die normale Hördauer zu 100, resp. von mir zu 1 angenommen wurde, da nur auf diesem Wege die Hördauern direkt miteinander vergleichbar werden und sich graphisch als Reihe darstellen lassen.

Von Gradenigo existiert bereits eine derartige graphische Darstellung der Hörreste von einem labyrinthlosen Ohre. Wie der Vergleich mit den meinigen zeigt, decken sich unsere beiderseitigen Resultate in befriedigender Weise.

Sieben von meinen Fällen konnten noch nachträglich auf ihre Hördauer genau untersucht werden.

Eine nach Sekunden messbare Hördauer boten fünf der labyrinthlosen Gehörorgane erst von a″ an aufwärts; zwei, welche auf dem anderen Ohre ein nahezu normales Hörvermögen besitzen, liessen noch die Messung einer kurzen Hördauer auch für a′ zu.

Mit einer einzigen Ausnahme, auf welche wir noch zu sprechen kommen werden, zeigt sich nun bei sämtlichen labyrinthlosen Gehörorganen in ihrer erhaltenen Hörstrecke, also von a'', resp. a' an nach aufwärts, ein auffällig gleichmässiges Verhalten.

Durchgängig findet sich nämlich, mit Ausnahme des später zu erörternden Falles, ein kontinuirliches Ansteigen der Hördauer vom untersten bis zum obersten innerhalb der vorhandenen Hörstrecke zur Prüfung gekommenen Ton. Nur fis'''' wurde in einem Falle gleich lang gehört wie c''''. Da diese Gabel fis'''' aber gegenüber den anderen zur Untersuchung verwendeten eine sehr kurze Schwingungsdauer hat, so waren hier, wie vorhin erwähnt, kleine Irrungen in der Messung von viel grösserem Ausschlag als bei den anderen langsamer ausklingenden Stimmgabeln. Das Gleiche gilt für das c''''' in Gradenigos graphischer Darstellung.

M. H! Unter der Voraussetzung, dass es noch erhalten gebliebene nervöse Teile des labyrinthlosen Ohres sind, welche die Perzeption innerhalb der gefundenen Hörstrecken vermitteln, dürften wir nicht eine derartige Gleichmässigkeit der Befunde erwarten, sondern viel eher das gerade Gegenteil. Wenn irgendwo, so müssten bei den ebenso nach Lage wie nach Umfang so verschiedenen partiellen Zerstörungen, die hier vorliegen, Gehörsreste für die verschiedensten Stellen in der Tonskala sich vorfinden, und ebenso müsste die Hördauer für die erhalten gebliebenen Töne eine ganz atypische sein. Die Kontinuität der gefundenen Hörstrecken, ihre konstante Lage in der Skala und das gleichmässige Ansteigen der Hördauer mit der Höhe des Tones bliebe unverständlich.

Dagegen erklärt sich alles Dies ganz ungezwungen, sobald wir annehmen, dass die gefundenen Hörreste lediglich der Ausdruck sind für die Unvollkommenheit, mit welcher wir das hörende Ohr auszuschalten vermögen.

Von dieser Unvollkommenheit können wir uns in einfacher Weise überzeugen, wenn wir beide Gehörgänge mit den Zeigefingern verschliessen und die zur Prüfung gekommenen Töne nacheinander erklingen lassen. Je höher wir in der Skala hinaufsteigen, desto weiter können wir die klingende Stimmgabel von unserem Ohr entfernen lassen, ohne dass ihr Ton für uns verschwindet.

Es kommt hier die interessante physiologische Thatsache zum Ausdruck, dass die Intensität, mit welcher das Ohr Töne verschiedener Höhe empfindet in umgekehrtem Verhältnisse steht mit deren Amplitude, dagegen in geradem Verhältnisse mit der Zahl ihrer Schwingungen in der Zeiteinheit. Erst gegen das obere Ende unserer Hörstrecke im GALTON-Pfeifchen verliert dieses Gesetz allmälig seine Gültigkeit.

Bei den zwei auf der anderen Seite schwerhörigen Kranken fallen, entsprechend unserer Voraussetzung, die Hördauern auch auf dem labyrinthlosen Ohre im Ganzen kürzer aus. a′ wurde hier bereits zu kurz gehört, um überhaupt seine Hördauer zu bestimmen. Nur fis′′′′ wurde von beiden ungefähr gleich lang vernommen wie von den auf der anderen Seite normal Hörenden; es erklärt sich dies damit, dass auch auf der anderen Seite gerade dieser Ton von beiden Kranken ziemlich lang perzipiert wurde, und andererseits von dieser Stimmgabel wegen ihres raschen Abklingens, wie gesagt, überhaupt die relativ wenigst verlässigen Resultate zu erwarten sind.

Die Hördauer der beiden in Rede stehenden Gehörorgane zeigt ferner nach oben zu ein rascheres Anwachsen als bei den vier auf der anderen Seite normal Hörenden. Auch dieses Untersuchungsresultat wird, wenigstens bei der einen Kranken, leicht verständlich, wenn wir die Hördauer für die gleichen Stimmgabeln auf dem anderen Ohre dieser Kranken ins Auge fassen, welche ebenfalls ein Ansteigen von unten nach oben in der Skala, entsprechend der hier vorliegenden Mittelohraffektion, darbietet. Beide aufsteigenden Linien summieren sich hier einfach und geben eine steiler aufsteigende. Auch hier kommt also auf der labyrinthlosen Seite einfach die Verteilung der Hördauern auf der anderen hörenden Seite zum Ausdruck.

Das grösste Interesse endlich bietet der vorhin bereits erwähnte Ausnahmsfall.

Hier findet sich in der Hörstrecke des labyrinthlosen Ohres überhaupt keine Kontinuität, sondern dieselbe ist durch eine grössere die Töne f′′′ und c′′′′ umfassende Lücke unterbrochen.

Betrachten wir die Hördauer auf der anderen Seite dieses Kranken, so zeigen gerade die beiden genannten Töne auch hier eine sehr beträchtliche Verkürzung, nämlich auf 0,42 und 0,59 der normalen Hördauer, während die beiden nach oben und unten nächst benachbarten Töne a′′ und fis′′′′ bedeutend längere,

der Norm sich bereits annähernde Hördauern (0,86 und 0,82) aufweisen. Dementsprechend findet sich auf dem labyrinthlosen Ohr für diese beiden letzteren Töne eine ähnliche Hördauer, wie bei den vier auf der anderen Seite normal Hörenden.

Ein glücklicher Zufall hat es gewollt, dass unter den zu meiner Beobachtung gekommenen Labyrinthnekrosen ein Kranker sich befand, welcher gerade in der Mitte der für das labyrinthlose Ohr in Betracht kommenden Hörstrecke auf dem anderen Ohre ein partielle Tonlücke aufweist.

Ueberschauen wir die einzelnen Hörstrecken, welche in unseren Fällen auf dem labyrinthlosen Ohre gefunden wurden, so können wir sagen, dass sie einfach ein, wenn auch natürlich unvollkommenes, Spiegelbild der Hörverhältnisse darstellen, wie sie auf dem anderen hörenden Ohre sich ergeben haben.

Damit ist der Nachweis geliefert, dass auf dem labyrinthlosen Ohre ein selbständiges Hören nicht mehr stattfindet.

Ferner aber haben wir damit gleichzeitig ein Prototyp dafür gewonnen, wie sich nicht nur ein labyrinthloses, sondern wie sich überhaupt jedes gehörlose Ohr bei der Prüfung verhält, wenn auf der anderen Seite ein mehr oder weniger normales Hörvermögen besteht.

Die genaue Kenntnis des funktionellen Verhaltens bei einseitiger Taubheit ist in Zukunft zu den unentbehrlichen Grundlagen zu rechnen, von welchen wir auszugehen haben, wenn wir funktionelle Prüfungen des Ohres machen und ihre Resultate vollkommen verstehen wollen.

Was schliesslich die praktische Seite der obigen Ergebnisse betrifft, so muss sowohl für unsere Prognose und unser therapeutisches Verhalten (ich erinnere nur an ein plötzliches Fortschreiten von Mittelohrerkrankungen in die Labyrinthräume) als auch für unsere Beurteilung in kassenärztlicher und forensischer Beziehung die Möglichkeit einer sicheren Diagnose von einseitiger Taubheit, nicht weniger wie für unsere theoretischen Betrachtungen, als eine der notwendigen Voraussetzungen bezeichnet werden. (Demonstration der graphischen Darstellungen für die Hördauer innerhalb der von den labyrinthlosen Gehörorganen scheinbar percipierten Hörstrecken.)

Diskussion.

Herr LUCAE (Berlin) bemerkt hinsichtlich der beiden Fälle von doppelseitiger Schneckennekrose von GRUBER und MAX, dass, was die Taubheit betrifft, bei der Untersuchung mit Stimmgabeln die benutzten Töne gar nicht genannt werden. Der Fall von MAX sei darum merkwürdig, weil eine Gewehrsalve auf ca. 150 Schritte nicht gehört, dagegen der Schuss eines Scheibengewehrs ganz deutlich als dumpfer Knall angeblich empfunden wurde.

Herr BARTH (Leipzig) hat als Assistent bei Herrn Geheimrat LUCAE im Jahre 1884 einen Fall von vollständiger Nekrose des ganzen Labyrinthes beobachtet, der heute durch Operation sicher hätte geheilt werden können. An einem ca. 50 Jahre alten Manne mit chronischer Mittelohreiterung und Facialislähmung wurde schwerer Hirnerscheinungen wegen der Warzenfortsatz aufgemeisselt. Es trat Exitus an Kleinhirnabscess ein. Das ganze Labyrinth fand sich als Sequester von allen Seiten vollständig von Granulationen umgeben vor. Unter der Dura war an verschiedenen Stellen durch die Reizung Auflagerung von neugebildetem Knochen zu sehen. Schliesslich ein Durchbruch des zwischen Granulationen nicht frei abfliessenden Eiters durch die Dura nach dem Kleinhirne.

Herr Rudolf PANSE (Dresden) zeigte ein Präparat von beginnender Schneckennekrose infolge Cholesteatoms. Letzteres war in den Sinus durchgebrochen und hatte den Tod durch Pyaemie herbeigeführt. Obwohl die erweiterten Gefässe der Schneckenkapsel beweisen, dass die Abstossung noch nicht vollendet ist (nach hinten hängt der Sequester noch mit dem übrigen Knochen zusammen), erscheint der Acusticus doch schon bindegewebig degeneriert. Dieser Befund entspricht den Untersuchungen von BERNSTEIN und MATTE, welche beim Tierexperiment Degeneration des Acusticus bis ins Hirnzentrum nachwiesen. Solche Beobachtungen lehren, dass auch kein reaktionsfähiger Acusticusstumpf nach Schneckennekrose denkbar ist und das scheinbare Hören bei doppelseitiger Schneckenausstossung als falsch gedeutete Gefühlsempfindung zu betrachten ist.

Herr HABERMANN (Graz) betont die Wichtigkeit der genauesten Kenntnis dieser Verhältnisse, die Herr BEZOLD anführte, insbesondere wie weit bei einseitiger Schneckenerkrankung ein Hinüberhören auf die andere Seite bei den Hörprüfungen erfolgt, auch bei der Indikationsstellung für Operationen, da sie die Diagnose einer Teilnahme des inneren Ohres an der Entzündung ermöglichen. Redner führt zwei Fälle aus seiner Praxis an, in denen die Hörprüfung die Indikation zu tieferen operativen Eingriffen bildete.

XIV. Herr Hessler (Halle a/S.).

Ueber rareficirende Ostitis des Warzenfortsatzes nach Otitis externa ex infectione.

Vor 10 Jahren habe ich die circumscripten Entzündungen des äusseren Gehörganges, die infolge Selbstverletzung mit Instrumenten entstanden waren, und einen bestimmten, von der üblichen Otitis externa circumscripta, der Furunkulose wesentlich verschiedenen Verlauf zeigten, abgegrenzt und mit obigen Namen bezeichnet[1]. In den damaligen Fällen war die Infiltration und Entzündung nur bis auf die Oberfläche des Warzenfortsatzes hinuntergegangen, in den folgenden beiden Fällen ist sie aber bis ins Innere desselben vorgedrungen und hat zu einer rareficierenden Ostitis geführt. Das sind die ersten beiden Beobachtungen in der Ohrenlitteratur: ich möchte sie deshalb ausführlicher beschreiben.

Frl. Margarete R., 23 Jahre alt, kam am 6. Februar d. J. in meine Behandlung. Sie hatte sich durch Kratzen im Ohre mit der Haarnadel seit 3 Wochen mehrere kleine, oberflächliche Furunkel im rechten Ohre zugezogen, von denen die einen rasch aufgingen, während sich an anderen Stellen neue bildeten. Schon in der 1. Woche hatte sie über Schmerzen in der ganzen rechten Gesichtshälfte zu klagen, die am Tage erträglich, nachts viel heftiger wurden; in der 2. Woche kamen zu den entzündlichen Lokalerscheinungen der Ohrfurunkel heftigere Stiche im Kopf, Appetitlosigkeit, unterbrochener Schlaf und das Gefühl, als wäre die Zunge angeschwollen. Vor 5 Tagen charakteristischer Schüttelfrost und seit 3 Tagen zunehmende Anschwellnng des Warzenfortsatzes, während die Ohrschmerzen nachgelassen haben. Bei der Aufnahmeuntersuchung fand sich eine leichte Schwellung und Infiltration des rechten Warzenfortsatzes, die auf Druck nur eine leichte Grube zurückliess, ohne besondere Schmerzempfindlichkeit beim Beklopfen. Der rechte Gehörgang war entzündlich verengt durch verschiedene Furunkel, die zumeist hinten oben am Gehörgangseingang sassen und frische Infiltration und keine Tendenz zur Abscedierung zeigten. Das Trommelfell hatte neben der grauen trüben Grundfarbe nur einen leichten hyperämischen Glanz. C. wurde nach rechts gehört, Flüsterworte links normal, rechts bis 3 Fuss weit. Beim Katheterisieren hörte man nur ganz im Anfange einige sehr feuchte Rasselgeräusche. Die Pauke war demnach frei von einer katarrhalischen Endzündung. Die Gehörweite stieg

1) Vortrag auf der Aerzte- und Naturforscherversammlung in Wiesbaden 1887 und deutsche medizinische Wochenschrift Nr. 17.

bis auf 8 Fuss. Kein Fieber. Nach der Anamnese und dem objektiven Ohrbefunde stellte ich die Diagnose auf Otitis externa ex infectione und versicherte Patientin, dass in nicht ganz einer Woche die Heilung der Entzündung und der Schwerhörigkeit erfolgt sein würde. Doch der Verlauf sollte ein wesentlich anderer werden.

Während sonst bei der Otitis externa ex infectione der Eisbeutel auf den Warzenfortsatz sofort lokale Kühlung und allgemeine subjektive Erleichterung bringt, steigerte er hier eher die Schmerzen, und da es Patientin in den nächsten Tagen immer mehr angenehm wurde, wenn er nicht aufgelegt war, wurde er mit einem 30° warmen PRIESSNITZschen Umschlag vertauscht. Auch dieser musste bald fortgelassen werden, da er zumal nachts die Schmerzen in der rechten Kopfhälfte wesentlich steigerte und Patientin erst dann Ruhe bekam, wenn sie ihn sich selbst abgewickelt hatte. Allmählich verlor sich der Appetit, das Aussehen der Kranken wurde immer schlechter und seit Ende der 2. Woche zeigte sich eine Zunahme der bisherigen Infiltration über dem Warzenfortsatze. Da Patientin die letzte Nacht fast gar nicht geschlafen und von der bisherigen Therapie gar keinen Erfolg gesehen hatte, willigte sie sehr rasch in den Verschlag der Warzenfortsatzaufmeislung ein, die am 22. Februar, also Ende der 3. Woche nach dem Schüttelfroste, ausgeführt wurde. Die Knochenoberfläche zeigte keine Veränderung. In der Tiefe von $^1/_2$ cm wurde das Knochengefüge ein mehr spongiöses, zeigte eine mehr bräunliche Verfärbung und wurde so brüchig, dass sich mit dem Meisel grosse Stücken wegnehmen liessen, nach dem Antrum mastoideum zu wurden die Knochenkammern immer grösser, aber es fand sich keine cariöse Auszackung der Knochenscheidewände, es fehlte jede entzündliche Schwellung der Epithelauskleidung, es fand sich nirgends dementsprechend ein Tropfen Eiter. Das Antrum wurde breit eröffnet, und es fand sich in ihm absolut kein Sekret, auch kein seröses, was ich nach dem sehr feuchten Rasselgeräusche in der Paukenhöhle erwarten durfte. Die eigentümliche Verfärbung und die Erweichung des erkrankten Knochens begrenzten genau die Ausbreitung der Affektion und erleichterten so die vollständige operative Entfernung des Kranken. Trockenverband mit steriler Gace.

Aus dem weiteren Verlaufe ist nur mitteilenswert, dass die Vernarbung nur sehr langsam fortschritt, so dass am 17. März bei der Entlassung der Patientin die Wunde noch einen ziemlich 2 cm langen Hautfistelgang zeigte. Beim Politzern war die Luft breit durch Mittelohr und Warzenfortsatzfistelgang hindurchgegangen, ohne dass nur einmal ein Tropfen Sekret sichtbar geworden war. Patientin sah gesund und kräftig aus und von ihren Geschwistern war nur eine kleine Schwester im 4. Jahre an Lungenentzündung gestorben; die Eltern lebten beide noch und sind ganz gesund, Tuberkulose ist nicht in der Familie vorgekommen.

II. Frl. Kaethe M., 20 Jahre alt kam am 23. März d. J. in meine Behandlung. Sie hatte seit Mitte des Monats über Ziehen und Schmerzen im linken Ohr geklagt, die der Arzt als bedingt durch kleine oberflächliche Furunkel am Eingang des Gehörganges mit lokaler Blutentziehung mit Blutegeln und warmen Einspritzungen behandelt hatte. Seit 21. kam zu den vermehrten und weiter um das Ohr reichenden Schmerzen eine Druckempfindlichkeit und Schwellung hinter der Ohrmuschel. Der Appetit war wesentlich vermindert und nachts absolute Schlaflosigkeit wegen Eingenommenseins der ganzen linken

Kopfhälfte. Dabei kein Fieber. Bei der Untersuchung fanden sich mehrere oberflächliche Furunkel am Ohreingang an der hinteren und oberen Gehörgangswand, teilweise bereits in eitriger Erweichung, teilweise in frischer Infiltration. Das Trommelfell links war ganz normal, ebenso das Gehör und das Anschlagegeräusch beim Katheterisieren. Eine Mittelohraffektion war darnach sicher auszuschliessen. Ueber dem Warzenfortsatze war eine Hautinfiltration zu fühlen, da aber der Knochen beim Beklopfen keine Empfindlichkeit zeigte, diagnostizierte ich, dass eine auch nur oberflächliche Mitinfektion des Warzenfortsatzes durch die Ohrfurunkel ausgeschlossen sei. Auf Grund dieses Resultates durfte ich von der Anwendung des Eisbeutels auf den Knochen dieselben guten Erfolge hoffen, wie üblich bei der Otitis externa ex infectione. Es war schon auffallend, dass Patientin am Abend auf das Bestimmteste anführte, dass die Kälte die Schmerzen im Kopfe eher verstärke. In der Nacht hatten sich die linksseitigen Kopfschmerzen bis zum Unerträglichen gesteigert, Patientin hatte keinen Augenblick schlafen können, fühlte sich so angegriffen, dass sie die in Vorschlag gebrachte Aufmeislung des Warzenfortsatzes förmlich verlangte, um Ruhe zu bekommen und vor einer weiteren ebensoschlechten Nacht geschützt zu sein. Ganz auffällig war auch der zur Pflege herbeigerufenen Schwester das schlechte Aussehen der Patientin. Dabei bestand absolut keine Temperatursteigerung. Bei der Aufmeislung war die Knochenoberfläche nicht verändert, unter der etwa 3 mm dicken Knochendecke wurde ein mehr spongiöses Gefüge blossgelegt, das eine bräunliche Verfärbung zeigte und leicht wegzumeiseln war. Nach hinten von der Warzenfortsatzspitze fand sich eine johannisbrotkerngrosse Höhle, deren Epithelauskleidung wie ein dünner silberner Ueberzug über den gelb durschscheinenden Knochen glänzte, es fehlte jede Spur von entzündlicher Injektion und Exsudation. Nach dem Antrum mastoideum zu wurde das spongiöse Gefüge des Knochens immer grossmaschiger und seine Brüchigkeit immer grösser, so dass grössere Knochenstückchen förmlich herausgebrochen werden konnten. Dieselben wogen wesentlich leichter, als gleichgrosse Stückchen normalen Knochens, zeigten aber nirgends kariöse Veränderungen. Breite Eröffnung des Antrum mastoideum, das normal war. Auch in diesem Falle deutlicher Unterschied zwischen dem erkrankten und gesundgebliebenen Knochen, so dass alles Kranke sicher bis ins Gesunde zu entfernen war. Trockner steriler Verband. Sofort nach der Operation fühlte sich Patientin im Kopfe leichter und hatte das Gefühl, dass ihre Krankheit ganz gehoben sei. Aber sie war durch die voraufgegangenen eigentlich nur 4 Krankheitstage so angegriffen, dass sie nach jedem Verbandswechsel, der die erste Woche nur im Liegen stattfand, so blass wurde, dass ein Collaps zu befürchten war und dass sie mindestene 1 Stunde ruhig liegen gelassen werden musste, bis sie sich wieder erholt hatte. Ende der 1. Woche war im hintern obern Quadranten des inzwischen geröteten Trommelfells eine kleine Oeffnung entstanden, aus welcher sich beim Politzern nur wenig Schleimsekret entleerte, und die sich nach 8 Tagen wieder geschlossen hatte. Stärkere Ohrenschmerzen waren nicht angegeben worden. Die Gehörgangsfurunkel waren in den ersten 2 Wochen bei trockener Behandlung ausgeheilt. In der Operationswunde fehlte in den ersten 2 Wochen jede Reaktion, der ganze Knochenuntergrund blieb blass verfärbt, und die Wundränder ohne jede Neigung zur regenerativen Turgescenz. Die Granulationen kamen dann nicht wie gewöhnlich aus dem Knochengrunde

heraus, sondern wuchsen aus dem Antrum mastoideum und von den Wundrändern her über den Knochen hinweg, so dass man sie mit der Sonde wie Lappen aufheben konnte, sie blieben schlaff, wuchsen nur langsam und deckten den Knochen schliesslich durch Verwachsung untereinander ganz zu. Vom 17. bis 20. April bekam Patientin ohne nachweisbare Infektion von aussen eine doppelseitige Tonsillitis follicularis, deren höchste Temperatur am Tage nach der Einspritzung von BEHRING schen Heilserum 40,1° war, und die am 4. Krankheitstage mit kritischen Schweisse und Schlafe endete. Von Mitte der 5. bis 8. Woche stiessen sich mehrere kleinere zackige Knochensequester durch die Granulationsfläche der Operationswunde von selbst aus. Am 3. Mai, also gegen Ende der 6. Woche nach der Aufmeislung bekam Patientin plötzlich im besten Wohlbefinden einen ¼ stündlichen Schüttelfrost mit nachfolgender Hitze, Stechen in der linken Brust beim Atmen, starken Hustenreiz ohne Auswurf, und eine Temperatursteigerung, die sich für diesen einzigen Tag konstant auf 38,8 hielt. Die Untersuchung der von der Patientin genau umgrenzten Lungenpartie des linken Unterlappens ergab stets ein negatives Resultat. Auswurf kam nicht und der Hustenreiz verlor sich innerhalb 1 Woche vollständig. Ohne Zweifel hat es sich um kleine nicht eitrige Metastase in einen centralen Abschnitt des linken unteren Lungenlappens gehandelt, die auf die Ohraffektion zurückzuführen ist. Die Operationswunde wurde mehrfach mit dem Höllensteinstift zur bessern Anregung von Granulationen leicht und oberflächlich geätzt, um nicht durch eine in die Tiefe gehende Einwirkung, etwa die Knochensequesterbildung zu begünstigen, und gegenwärtig ist sie vollständig vernarbt.

Patientin hat gesunde Eltern und Grosseltern und 7 gesunde Geschwister, und ist bisher immer kerngesund gewesen. Von Tuberkulose ist bisher nichts in der ganzen Familie vorgekommen. Eiweis und Zucker waren im Urin nicht nachzuweisen. Aus dem Aussehen der Patientin vor der Operation, das sich in 4 Tagen so auffällig verändert hatte, aus dem subjektiven Befinden derselben in denselben Tagen und aus dem Verlaufe der Vernarbung der Operationswunde war deutlich zu entnehmen, wie schwer der ganze Organismus von der lokalen Infektion betroffen worden war.

Wir wollen zuerst das Gemeinsame und die Verschiedenheiten der beiden Beobachtungen durchgehn. Beide Patientinnen wussten genau den Zeitmoment anzugeben, an dem sie sich bei ihrem gewohnheitsgemässen Kratzen im Ohre infiziert hatten. Die Frage, ob die hierbei gesetzte Gehörgangserosion durch das Instrument direkt oder erst später durch Einwanderung von in dem Gehörgang konstant sich findenden Bakterien infiziert worden ist, ist nicht zu entscheiden. Während in dem ersten Falle der Anfang ganz akut, wie der einer Infektionskrankheit, mit einem Schüttelfroste einsetzte, dem wohl eine kurzdauernde Temperatursteigerung gefolgt sein mag, haben sich im zweiten Falle die lokalen Entzündungserscheinungen nur weiter ausgebreitet und gesteigert. Dem entgegen war der Verlauf des ersten Falles

wesentlich langsamer als der des zweiten, im ersten Falle war die Aufmeislung des Warzenfortsatzes, die in beiden Fällen denselben anatomischen Befund ergab, erst in der 4. Woche und im zweiten Falle schon am 4. Krankheitstage erforderlich. Während sonst bei der Otitis externa ex infectione die Eisbeutel sofort wesentliche Erleichterung bringen, war das in diesen Fällen nicht eingetroffen, im Gegenteil hatten sich die Schmerzen im Ohre und im Kopfe im ersten Falle langsam und im zweiten sofort wesentlich gesteigert. Wir machen diese Beobachtung häufig beim akuten Empyem des Warzenfortsatzes, und diese gerade befestigt dann die Diagnose und giebt die Indikation für die Ausmeislung desselben und die Entleerung des Knochenabscesses.

In beiden Fällen fand sich die Infektionsstelle am üblichen Orte, hinten oben im äusseren Gehörgangsabschnitt, und teils in eitriger Erweichung teils in frischer Infiltration, also verschiedenen zeitlichen Ursprungs. Der Warzenfortsatz war zuerst zwar ödematös geschwollen, aber beim Beklopfen nicht empfindlich, also noch nicht entzündlich mitaffiziert. Das Mittelohr war nach den Befunden der Gehörprüfung, der Trommelfellbesichtigung und des Katheterismus absolut gesund. Im zweiten Falle traten erst nach der Aufmeislung des Warzenforsatzes eine Perforation im Trommelfell und eine sekundäre Mitbeteiligung des Mittelohrs auf. Entsprechend der anatomischen und zeitlichen Verbreitung der Infektion folgte in beiden Fällen auf die zuerst lokalen Entzündungserscheinungen später die Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, die wesentliche Verschlechterung des Aussehens und die sich steigernde Unruhe und Schlaflosigkeit in der Nacht. Der Umschwung dieses Zustandes sofort nach der Aufmeislung war ganz auffällig und bewies damit die Richtigkeit der Operation nach Art und Zeit. Als eine weitere Eigentümlichkeit dieser Fälle und als Folge der schweren Allgemeininfektion darf ich den Umstand bezeichnen, dass der Verlauf der Wundheilung ein so auffallend langsamer war, obwohl beide Patientinnen im jugendlichem Alter, bisher kerngesund und frei von tuberkulöser Belastung waren.

Als besonders wichtig betone ich schliesslich, dass beide Fälle während meiner ganzen Beobachtung ohne Temperatursteigerung verlaufen sind.

Ich komme zur Diagnose der Fälle. Ich hatte nach der Wirkung der Eisbeutel auf den entzündlich veränderten Warzenfortsatz und nach dem veränderten Aussehen der Patientinnen eine Entzündung der Warzenfortsätze mit Neigung zur Eiterung erwartet. Aber bei der Aufmeislung derselben fand ich den Knöchen ganz frei von jeder Entzündung und von jeder Exsudation; die abgeschlossenen und nicht mit dem Antrum mastoideum kommunizierenden Zellen des Warzenfortsatzes zeigten einen silberngläzenden Ueberzug ihrer Knochenwandungen, und das mehr nach dem Antrum zu gelegene kleinmaschige Knochengewebe eine leicht bräunliche Verfärbung und eine auffällige Brüchigkeit, sodass man mit dem Handmeisel grössere Knochenstücke herausbrechen konnte. Eine kariöse Veränderung konnte an den letztern nicht wahrgenommen werden. Das Antrum mastoideum selbst war beide Male absolut normal.

Nach diesem makroskopischen Befunde muss ich die Affektion des Warzenfortsatzes als eine sekundäre rareficierende Ostitis bezeichnen, wie sie von R. VOLKMANN[1]), RINDFLEISCH[2]) und von BILLROTH und WINIWARTER[3]) beschrieben worden ist. Was den histologischen Vorgang betrifft, ist nach RINDFLEISCH die physiologische Rarefaktion im Allgemeinen ein Vorbild der pathologischen. Genauere Befunde über das Anfangsstadium dieser nicht zur Eiterung tendierenden sekundären Knochenentzündung fehlen, weil bisher solche Fälle nicht so früh operiert worden sind. Umsomehr muss ich bedauern, dass es mir durch ein Versehen unmöglich war, die bakteriologische und miskrokopische Untersuchung der herausgemeiselten Knochenstücke vorzunehmen. Ebenso habe ich eine Untersuchung des Blutes versäumt. Nur BEZOLD[4]) fand einen gleichen Befund von ausgedehntem excentrischem Schwund des Knochens ohne weitere makroskopische Veränderungen desselben und ohne Zerstörung der Schleimhautauskleidung innerhalb der Zellen an irgend einer

1) R. VOLKMANN, Knochenkrankheiten, im Handbuch der allgemeinen und speziellen Chirugie. 1872 von O. PITHA und BILLROTH, S. 259: rareficierende Ostitis oder entzündliche Osteoporose.

2) RINDFLEISCH, Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre. 3. A. 1873. S. 528—31.

3) Die allgemeine chirurgische Pathologie und Therapie 15. A. 1893. S. 614 ff.

4) Die Krankenheiten des Warzenteils im SCHWARTZEschen Handbuche der Ohrenheilkunde. II. S. 323.

Stelle bei gelegentlichen Obduktionen von akuten Empyemen des Warzenfortsatzes. Bei der mikroskopischen Untersuchung einer grösseren Anzahl von solchen verdünnten Knochenpartien der Empyemwand ergaben sich SCHEIBE Veränderungen in denselben, welche mit Caries durchaus nicht übereinstimmen, nämlich eine einfache Entkalkung der inneren Partien, welche mit meist scharfer Grenze abschneidet; nur ausnahmsweise sind HOWSHIPsche Lacunen vorhanden.

Nach dem anatomischen Befunde hat die vorliegende Knochenaffektion nichts zu thun mit der Caries sicca, wie sie R. VOLKMANN [1]) für das Schultergelenk beschrieben hat, und mit der Neuralgie des Warzenfortsatzes, wie sie SCHWARTZE [2]) beobachtet und neuerdings LICHTENBERG [3]) durch die Aufmeislung des Warzenfortsatzes geheilt hat.

Auf welchem Wege ist nun die Infektion von den Weichteilen des knorpeligen Abschnittes des äussern Gehörgangs auf den Warzenfortsatz übergegangen? Gewöhnlich schliessen sich die Entzündungen des letztern sekundär an Mittelohrentzündungen einfach katarrhalischer oder eitriger Natur an. Aber für die vorliegenden Fälle ist dieser Weg sicher auszuschliessen, denn Mittelohr und Warzenfortsatzhöhle waren völlständig normal. Aber bei der Aufmeislung fanden sich die Knochenveränderungen besonders weit vorgeschritten in der direkten Nähe des Antrum, und das möchte für den üblichen Infektionsmodus von der Mittelohrhöhle her sprechen. Und wir wissen aus der Praxis, dass in nicht wenigen Fällen, in denen es zur Trennung zwischen Mittelohr- und Warzenfortsatzhöhle durch bindewebige Schleimhautverwachsung kommt, selbst wochenlang nach dem Ablauf der Mittelohrentzündung, die Entzündung in der nunmehr abgeschlossenen Warzenfortsatzhöhle recidiviert, die sich auf die Knochenwandung derselben fortsetzen kann. Hiergegen spricht ausser dem schon mehrfach betonten normalen Befunde im Mittelohr und der Warzenfortsatzhöhle die absolut einwandsfreie Anamnese, nach welcher die Entzündung ausschliesslich auf das äussere Ohr beschränkt geblieben ist. Es bleibt nur die Annahme übrig, dass die Infektion von den Weichteilen des äusseren Gehörgangs

1) Berliner klinische Wochenschrift. 1867, No. 43.

2) Die chirurgischen Krankheiten des Ohres. 1885, S. 328.

3) Archiv für Ohrenheilkunde. 40, S. 57.

direkt auf den Warzenfortsatzknochen übergegangen ist; dort wo der Knochen hart und dick ist, wie hinter der Ohrmuschel, konnte die Einwanderung der Bakterien durch die Lymph- und Knochengefässe auf das Periost und in das Innere desselben nur langsam erfolgen, und an den Stellen, wo der Knochen mehr ein spongiöses Gefüge zeigt, wie an der Aussenhälfte des Aditus ad antrum mastoidum und im hintern obern Abschnitt des Gehörgangs innen, durften die auffälligsten Veränderungen erwartet werden. Für diese Annahme spricht der Verlauf des zweiten Falles. Ich konnte in der 1. Woche nach der Ausmeislung deutlich verfolgen, wie die entzündliche Infiltration des Gehörgangs sich von hinten oben auf das Trommelfell fortsetzte; dasselbe wurde immer stärker und weiter rot, und es kam schliesslich zu einer Perforation im hintern obern Quadranten und zu einer schleimig-eitrigen Sekretion, die rasch zur Heilung kamen. Die Infektion des äussern Gehörgangs hatte also zu einer sekundären Trommelfellentzündung und Eiterung des Mittelohrs geführt. Auffallend bleibt, dass dieselbe so viel später wie die Warzenfortsatzaffektion aufgetreten ist, obwohl die Ausbreitung der Infektion durch die Weichteile hindurch wegen der günstigeren Gefässverbindungen im allgemeinen rascher stattzufinden pflegt. Ausschlaggebend sind hierfür vielleicht die örtlichen Beziehungen der Lymphgefässe, durch welche sich bekanntlich die Infektionen verbreiten.

Hieran möchte ich noch eine Bemerkung knüpfen, die für die Beurteilung des Verlaufs dieser Fälle von praktischer Wichtigkeit sein dürfte. Es lässt sich freilich nicht genau beurteilen, was aus einer Infektion geworden wäre, wenn nicht wie in diesem Falle die Ausmeislung des Warzenfortsatzes dazwischen geschoben wäre. Es folgte hier auf eine Infektion des äussern Gehörgangs eine sekundäre Infektion zuerst des Warzenfortsatzes, dann des Trommelfells und des Mittelohrs und führte in letzterem zu einer akuten Mittelohreiterung, die sich in nichts von den gewöhnlichen Otorrhoeen nach Nasen-Rachenaffektionen, also von der Tuba her fortgeleitet, unterschied. Würde man in diesem Stadium der Krankheit den Fall untersucht haben, würde man auf Grund des Befundes eine akute Mittelohreiterung und eine furunkulöse Entzündung des Gehörgangs diagnosticiert haben. Die erstere würde nach den allgemeinen Grundsätzen in der Ohrenheilkunde gegenwärtig als das Primäre und die letztere als etwas Accidentelles, Sympathisches, Sekundäres aufgefasst werden und wohl

kaum als das, was es wirklich ist, als die Primäraffektion. Es muss weiter zugegeben werden, dass unter der Einwirkung der infektiösen Mittelohreiterung die bisher bestehende rareficierende Ostitis des Warzenfortsatzes in eine rein eitrige umgewandelt werden kann, sodass ein reines Empyem entsteht, wie wir es bei der Aufmeislung gewöhnlich finden.

Die Verschiedenheit des Verlaufs dieser infektiösen Warzenfortsatzentzündung habe ich oben bereits betont. Nach einem dritten Fall zu urteilen, glaube ich, dass nicht alle Fälle dieser Art zur Operation zu kommen brauchen. Bei einer Dame war ebenfalls nach Verletzung des rechten Ohres mit der Haarnadel eine äussere Ohrentzündung entstanden und an diese schloss sich das Gefühl eines dumpfen Drucks und des Vollseins hinter der Ohrmuschel an und weiter nach dem Hinterkopfe zu, Warzenfortsatz äusserlich nicht verändert, nicht empfindlich beim Perkutieren. Eisbeutel und warmer Priessnitzscher Umschlag blieben ohne Erfolg und der Zustand ist gegenwärtig nach $^1/_4$ Jahr unverändert. Die Diagnose ist in diesem Falle nicht einwandsfrei, weil kurz vor der Selbstinfektion des Ohres ein Hämatom der Dura des rechten Schläfenbeins u. drgl. nach einem Fall auf die linke Gesichtshälfte durch Contrecoup entstanden sein könnte.

Therapie. Ich habe in beiden Fällen die Aufmeislung des Warzenfortsatzes ausgeführt und die erkrankten Partien desselben vollständig fortgenommen. Der augenblickliche Erfolg der Operation auf die lokalen und allgemeinen Krankheitserscheinungen spricht hinreichend für die Berechtigung und Notwendigkeit derselben. Im zweiten Falle hatte Blutentziehung ganz im Anfang der Infektion nur kurzdauernde Erleichterung geschafft. Eisbeutel und Priessnitzscher Umschlag hatten die Weiterverbreitung der Infektion auf den darunter gelegenen Knochen nicht verhüten können. Am rationellsten erscheint noch eine breite Incision in den Gehörgang ganz im Anfang der Infektion, aber der Erfolg derselben wird in den meisten Fällen darum nur ein ungenügender sein, weil die so notwendige gründliche Spaltung der infiltrierten Teile und die nachträgliche Desinfektion derselben wegen der entzündlichen Verschwellung des Gehörgangs zumeist unmöglich sind. Nach dem Verlaufe meiner Fälle zu urteilen, dürfte auch von dem Wildeschen Schnitt nichts zu erwarten sein, da er den Gang der Infektion auf den Knochen selbst gar nicht durchtrennt; er würde nur einer energischen lokalen Blutent-

ziehung gleich zu achten und als solcher erfolglos sein. Ist die Infektion einmal auf den Knochen übergegangen, ist das Rationellste nur das, die erkrankten Partien möglichst vollständig operativ zu entfernen, um weitere Infektionen, wie Sinusphlebitis, Meningitis, Hirnabscess und den tödtlichen Ausgang zu verhüten. Ob der Warzenfortsatz auch nur an seiner Aussenwand und bis in verschiedene Tiefe nach innen mitinfiziert und verändert werden kann, ist bis jetzt noch nicht beobachtet. In diesem Falle würde die von mir empfohlene Excision des Warzenfortsatzes[1]) ausreichend sein.

Dass man mit der radikalen Operation auch zu lange warten kann, dafür hätte unter Umständen der zweite Fall ein trauriges Zeugnis werden können. Trotzdem dieselbe so frühzeitig als möglich, am vierten Krankheitstage, und so weit als möglich ausgeführt war, dass überall nur gesunder Knochengrund zu sehen war, kam es doch im weiteren Verlaufe zur Sequestration kleiner Knochenteile an der Oberfläche und zu osteoplebitischen Prozessen, die zu Pyämie und metastatischer Entzündung in der linken Lunge führten.

Diskussion.

Herr Barth (Leipzig) bittet den Vortragenden um genauere Angabe der subjektiven und objektiven Beschwerden der Kranken, da, trotzdem die Genese der Erkrankung nicht unmöglich ist, eine gewisse Skepsis berechtigt erscheint.

Redner teilt einen Fall mit, der dem Hesslerschen ähnlich verlief, aber im Anschluss an eine akute Mittelohrentzündung entstanden ist. Ein Mann von ca. 30 Jahren war 6 Wochen vor der Aufnahme an akuter Mittelohrentzündung erkrankt, 14 Tage lang bestand Ohreiterung. In den letzten 14 Tagen vermehrte Schmerzen, Schwindelerscheinungen, Uebelkeit, manchmal Doppeltsehen; anscheinend vollständige Taubheit auf dem kranken Ohre. Weichteile des Warzenfortsatzes kaum geschwollen, aber ausserordentlich druckempfindlich. Wulstung des Trommelfelles; auf Paracentese kein Sekret. Geringe Temperatursteigerung (vor der Operation nur einmal gemessen). Im Warzenfortsatze keine Spur von Eiter oder Granulationen, in der hyperämischen Spongiosa an verschiedenen Stellen graublaue Verfärbung. Radikale Ausräumung des Warzenfortsatzes bis in die Paukenhöhle; die Wände nicht erkrankt. Am nächsten Tage alle Beschwerden geschwunden, nach 10 Tagen zur ambulanten Behandlung entlassen. Nach 3 Wochen Flüstersprache 2 m.

---

1) Archiv f. Ohrheilkunde. XXVII u. XXVIII. 1888.

Herr TREITEL (Berlin) hat einen jungen Mann behandelt, der zu Entzündungen des knöchernen Gehörganges disponierte und heftige Schmerzen hinter dem Ohre hatte. Deswegen war vor 5 Jahren von Herrn Prof. TRAUTMANN auf einem Ohre eine Aufmeisselung gemacht worden, deren Ausheilung langsam von statten ging. Im vorigen Jahre hatte Patient auf dem anderen Warzenfortsatze grosse Schmerzen und wünschte die Operation. Es wurde jedoch davon Abstand genommen, und der Schmerz schwand nach dem Elektrisieren. Redner glaubt, dass in solchen Fällen eine nervöse, eventuell hysterische Hyperästhesie vorliegt und dass die Operation nicht so schnell ausgeführt werden sollte, wenn keine Mittelohreiterung vorliegt.

Herr Reichert (Breslau) möchte den Vortragenden fragen, wie stark die Verschwellung des äusseren Gehörganges war und ob in den beiden Fällen zunächst tiefe Einschnitte in den äusseren Gehörgang gemacht worden sind?

Herr JOËL (Gotha) zeigt ein Präparat, welches von einem an Meningitis purulenta zu Grunde gegangenen Patienten stammt. Derselbe trat ohne eiterigen Ausfluss aus dem Mittelohre mit starker Schwellung des Gehörgangeinganges und teigiger Infiltration hinter der Ohrmuschel in Behandlung. Incision des geschwollenen Gehörganges förderte beträchtliche Eitermassen zu Tage. Da trotzdem die Schmerzen anhielten, wurde der Warzenfortsatz aufgemeisselt, fand sich aber bis in eine Tiefe von $1\frac{1}{2}$ cm gesund. Aus diesem Grunde wurde das Vordringen bis ins Antrum leider unterlassen. Nachdem sich Patient ca. 14 Tage lang völlig wohl befunden und normale Temperaturen aufgewiesen hatte, erkrankte er im Anschluss an einen Spaziergang plötzlich mit Schüttelfrost, dem Nackensteifigkeit und das ausgesprochene Bild der Meningitis folgten. Die Sektion ergab im Mittelohr einen Tropfen getrübter Flüssigkeit, ein Fortschreiten des eitrigen Prozesses vom inneren oberen Winkel des Antrums aus nach hinten und einen grossen kariösen Herd am Sulcus transversus ohne Beteiligung des Sinus; dabei diffuse purulente Meningitis.

Dieser Fall soll eine weitere Mahnung sein, sich selbst bei anscheinender normaler Beschaffenheit des Warzenfortsatzinnern nicht von der Eröffnung des Antrum abhalten zu lassen.

Herr HESSLER (Halle a. S.) erwidert Herrn BARTH, dass in beiden Fällen das Mittelohr als nicht entzündlich verändert nachgewiesen worden ist, dass der Warzenfortsatz beim Perkutieren nicht empfindlich war; Herrn TREITEL, dass in beiden Fällen der Urin frei von Eiweiss und Zucker war, dass man bei beiden Patienten förmlich zur Operation gezwungen wurde, also nicht länger warten konnte. Herrn REICHERT gegenüber bemerkt der Vortragende, dass die konstant vorhandene entzündliche Schwellung im Gehörgange die so notwendige und wichtige Incision und Desinfektion des primären Infektionsherdes unmöglich macht.

XV. Herr **Brieger** (Breslau).

Prinzipielle Gesichtspunkte für die arzneiliche Lokalbehandluug von Mittelohreiterungen.

Die Entwickelung der konservativen Lokaltherapie der Mittelohreiterungen hat mit dem Ausbau, welchen die chirurgischen Methoden im letzten Jahrzehnt erfahren haben, nicht gleichen Schritt gehalten. Der Zuwachs an neuen Arzneimitteln, welche in unendlich grosser Zahl in die Therapie der Mittelohreiterungen eingeführt wurden, hat eine wirkliche, wesentliche Vervollkommnung der arzneilichen Lokaltherapie nicht zur Folge gehabt. Wenn früher vielleicht hie und da der rein empirisch-klinischen Beobachtung der Wirkung der Arzneimittel die irrtümliche Darstellung ihres faktischen Werts zur Last gelegt werden konnte, so hat auch ihre Ergänzung durch die exakte Untersuchung der physiologischen Wirkung und vor allem des antibakteriellen Effekts vor gleichen Irrtümern nicht zu schützen gewusst. Gerade bei den chronischen Mittelohreiterungen liegen die Verhältnisse so kompliziert, dass man die Ergebnisse experimenteller Prüfung nicht ohne weiteres in die Praxis übertragen kann. Es handelt sich dabei auch nicht um einen genetisch so einheitlichen Prozess, dass man praktisch-therapeutisch überhaupt gewöhnlich mit einem einzelnen in einer bestimmten Richtung wirkenden Agens auskommt. Der vielfach konstatierte Misserfolg rein antiseptischer Lokalbehandlung lehrt, wie wenig gerechtfertigt es war, aus der Feststellung der parasitären Natur der Mittelohreiterungen den Schluss zu ziehen, dass die Anwendung antibakteriell wirksamer Stoffe den Bedingungen einer wirklich causalen Therapie entsprach. Die mannigfaltigen pathologisch-anatomischen Veränderungen, welche nicht nur in den einzelnen Fällen, sondern in ein und demselben Falle nebeneinander bestehen können, verlangen therapeutische Beeinflussung oft in verschiedenen Richtungen. Die Erkenntnis dieser Verhältnisse einerseits und die Berücksichtigung der physiologischen Wirkung der in Anwendung gezogenen Gruppen von Arzneimitteln andererseits gestattet aber die Aufstellung bestimmter prinzipieller Gesichtspunkte für die arzneiliche Lokaltherapie der Mittelohreiterungen, deren Erörterung an dieser Stelle vielleicht nicht unangebracht erscheinen dürfte.

Wenn man allgemeine Gesichtspunkte für die Heilung lokaler Infektionen aufstellen will, ist vorher die Frage zu entscheiden, ob und in wie weit überhaupt eine therapeutische Beeinflussung unerlässlich, oder Spontanheilung möglich ist. Es ist notwendig hier an die akute Mittelohreiterung anzuknüpfen. Die akute eitrige Mittelohrentzündung ist immer ein mikrobischer Prozess; die durch die bekannte Beobachtung SCHWARTZes erwiesene Möglichkeit einer chemischen Eiterung kommt praktisch hier nicht in Betracht. Die genuine Mittelohrentzündung wird vorzugsweise durch den Diplococcus pneum. erregt. In der der Pneumococcen-Infektion folgenden Entzündung haben wir ein Kampfmittel des Organismus gegen die Invasion des Erregers zu erblicken. Gerade dem Pneumococcus kommt das Vermögen, in allen Virulenzstufen gleich stark Leukocyten anzulocken, zu. Aus den hervorragenden chemotaktischen Eigenschaften des Pneumococcus erklärt sich die Intensität der entzündlichen Reaktion, die Massenhaftigkeit der Eiterung, deren oft rasche Heilung, einerseits wohl aus der geringen Lebensfähigkeit der Pneumococcen und ausserdem aus der secernierenden, Alexine liefernden Thätigkeit der Leukocyten erklärt wird. Aus diesem Gesichtspunkte ergiebt sich folgerichtig das Gesetz, diesen im Prinzip heilsamen Entzündungen nicht entgegenzuarbeiten, und die Bestätigung der alten Vorschrift, adstringierende, entzündungwidrige Mittel nicht vor Ablauf der akuten Erscheinungen anzuwenden. Akute Mittelohrentzündungen sollen so lange therapeutisch unbeeinflusst bleiben, als in den klinischen Symptomen noch der Ausdruck heilsamer, entzündlicher Reaktion zu erblicken ist. Die Therapie hat sich hier, von den unentbehrlichen symptomatischen Verordnungen abgesehen, auf die Aufgabe zu beschränken, wie dies zuerst ZAUFAL betont hat, den natürlichen Ablauf der Krankheit zu sichern und jede neue Infektion, sei sie nun eine sekundäre, durch andere von aussen eingedrungene Bakterienarten bedingte, oder eine Superinfektion mit neu eingewanderten Individuen des ursprünglichen Erregers, deren Möglichkeit theoretisch immerhin zuzugeben ist, zu verhüten.

Für die Sekundärinfektion der Paukenhöhle bestehen zwei Wege, Tube und Gehörgang. Durch die Tube werden Sekundärinfektionen der Pauke gewöhnlich nicht vermittelt. Schon das im allgemeinen rasche Verschwinden der Pneumococcen aus dem Ohreiter macht es wahrscheinlich, dass im

Verlaufe der akuten Otitis media ein neuer Nachschub der in der Nase noch vorhandenen Erreger nicht zu Stande kommt. Die Möglichkeit, dass solche Erreger einwandern, aber unter der Nachwirkung der von den Leukocyten produzierten Schutzstoffe nicht zur Entwickelung gelangen, ist allerdings nicht auszuschliessen. Die gefährlichere Invasionspforte für die Sekundärinfektion der Paukenhöhle stellt die Trommelfellperforation, die Kommunikation mit dem von Saprophyten und den hier saprophytisch lebenden, gewöhnlichen pyogenen Erregern bewohnten Gehörgang dar. Erstere kommen hier vielleicht auch wegen ihrer Fähigkeit, die Virulenz noch vorhandener, an sich nicht mehr vermehrungsfähiger Keime pathogener Arten zu steigern, in Betracht. Aber auch der Zutritt anderer pyogener Arten vom Gehörgang her kann unter Umständen die gleiche Rolle spielen. In einem mit Ausspülungen behandelten Falle von Pneumo-Staphylococcen-Eiterung nach traumatischer Ruptur waren die Pneumococcen, die unzweifelhaft von der Tube her auf die Paukenhöhlen-Schleimhaut eingewandert sein mussten und sehr wahrscheinlich schon vor der Verletzung hier vorhanden, aber an sich nicht virulent waren, erst infolge der sekundären Staphylococcen-Invasion durch den Gehörgang zur Entwickelung gelangt.

Dieser Weg durch den Gehörgang bedarf unter normalen Bedingungen bei der akuten Mittelohreiterung einer anderen, festeren Absperrung, als eines Abschlusses durch Gehörgangstamponade, nicht. Durchwanderung von Gehörgangssaprophyten durch die Perforation ist bei akuter Eiterung mit erheblicher Sekretion kaum zu fürchten. Gefährlicher ist der Transport durch Ausspülungen und ähnliche in therapeutischer Absicht geübte Verfahren. Wir haben uns aber bei der Behandlung der akuten Mittelohreiterung lediglich auf die Sicherung freien Sekretabflusses und Fernhaltung jeder Möglichkeit sekundärer Infektion zu beschränken. Auch die Anwendung der früher empfohlenen feuchten Umschläge ist nicht ohne Bedenken, seit wir aus den experimentellen Untersuchungen von Steinmetz wissen, dass Eiterungsprozesse, die, sich selbst überlassen und nur gegen Infektion von aussen geschützt, die Tendenz haben, lokal zu bleiben und auszuheilen, unter feuchten Umschlägen sich leicht ausbreiten und durch Entstehung ausgedehnterer Nekrosen sich schwerer gestalten können. Mit dieser experimentellen Feststellung stimmt die klinische Erfahrung überein, dass der Anwendung feuchter

Kataplasmen, nicht bloss der Breiumschläge, ausgedehnterer Zerfall des Trommelfells sich anschliessen kann. Bei der Therapie der akuten Mittelohrentzündung in frühen Stadien beschränke ich mich nach wie vor auf Eingiessungen von H_2O_2 —, wobei zu berücksichtigen ist, dass dieses Mittel zur Entfaltung antiseptischer Wirkung eines nicht zu kurzen Kontakts mit dem Sekret bezw. dem Gehörgang bedarf und andererseits bei der Unsicherheit dieser Wirkung, aber auch ebenso seines symptomatischen Nutzens wegen, in kurzen Zwischenräumen wiederholt appliziert werden muss.

Nur einige Worte über die Versuche abortiver Behandlung der akuten Mittelohreiterung durch Eingiessung von Karbolglycerin. Ganz abgesehen davon, dass bei Phenol-Lösungen in Glycerin, auch bei Verwendung von Glycerin. depur., die desinficierende Kraft der Karbolsäure nur unvollkommen in Aktion treten kann, abgesehen ferner davon, dass die Fähigkeit der Karbolsäure, durch die intakte Dermis in die Tiefe zu dringen, durch die Beimengung von Glycerin beinahe aufgehoben wird, übrigens auch keinesfalls soweit gehen könnte, dass Karbolsäure vom intakten Trommelfell aus die Paukenhöhle in wirksamer Konzentration erreicht, ist die Möglichkeit einer abortiven Wirkung schon dadurch ausgeschlossen, dass bei der akuten Mittelohreiterung die Erreger sich nicht an der Oberfläche der Schleimhaut halten, sondern rasch in das Gewebe selbst, bis in die bindegewebige Grundlage der Mucosa eindringen. Wenn also von einzelnen Autoren behauptet wird, dass Karbolglycerin-Eingiessungen bei der akuten Mittelohreiterung eine abortive Wirkung gehabt haben, so ist in diesen Beobachtungen meines Erachtens nur ein neuer Beweis für die relative Häufigkeit spontanen Rückgangs mässig intensiver Infektionen der Paukenhöhle gegeben.

Kommen Spontanheilungen auch bei chronischen Eiterungen vor? Die Möglichkeit spontanen Ablaufs chronischer Mittelohreiterungen ist nicht zu bezweifeln. Die Beobachtung solcher Fälle hat uns ja sogar den Weg für die operative Therapie weisen können. Aber häufig sind diese spontanen Heilungen nicht, und das ist bei der Art der Momente, welche die Chronizität der Eiterung bedingen, nur natürlich. Es ist notwendig, wenn man die Möglichkeit kausaler Therapie chronischer Mittelohreiterungen besprechen will, auf die Ursachen der Chronizität

der Eiterung einzugehen. Dabei wirken sehr verschiedenartige Momente mit. Neben den selteneren primär chronischen Entzündungen, für welche die Annahme nahe liegt, dass die Bakterienwirkung von vorn herein so lebhaft war, dass es ohne starke reaktive Entzündung zu ausgedehntem Gewebstod kam, und neben den Fällen, in denen eine vorausgegangene allgemeine Infektionskrankheit, wie eine Schwächung des Organismus überhaupt, auch verminderte lokale Widerstandsfähigkeit der Gewebe zur Folge hatte, d. i. neben solchen Fällen in denen die natürlichen Schutzmittel insuffizient waren, kommt auch hier vor allem die Sekundärinfektion durch Vermittelung der Trommelfelllücke in Betracht. Durch systematische Untersuchungen, welche Stern unter Bezolds Leitung angestellt hat, sind die Belege für die Bedeutung der sekundären Saprophyten-Invasion und damit die thatsächlichen Grundlagen für diese Auffassung geliefert. Welche Bedeutung den vom Gehörgang zum Sitze der Eiterung vorgedrungenen Saprophyten zukommt, lehrt auch ihr Vorkommen in otogenen endocraniellen Heerden. In einem Hirn abscess nach Cholesteatom habe ich analog dem Befunde von Lanz, welcher aus einem solchen einen 'Proteus-ähnlichen Bacillus pyogen. foetid. liquefaciens kultivierte, ebenfalls nur eine stark tier-pathogene, im Mittelohrsekret ebenfalls nachweisbare Proteus-Art gefunden. Auf diejenigen anatomischen Veränderungen, welche klinisch für das Fortbestehen der Eiterung weiterhin in Betracht kommen, gehe ich nicht näher ein. Nur die Granulationsbildung sei kurz erwähnt als ein Vorgang, der, zwar prinzipiell als Schutzmittel angelegt und als solches wohl durch Bildung eines Walls gegen weiteres Vordringen infectiöser Prozesse wirksam, in praxi gewöhnlich zu bekämpfen ist, wie denn überhaupt die von Bezold zuerst als Abwehrvorgänge gedeuteten Prozesse — ich erinnere nur an die viel umstrittene Sklerosierung des Warzenteils — praktisch meist so bedenkliche Vorgänge sind, dass sie nicht nur nicht als Unterstützungsmittel der Therapie in Betracht kommen können, sondern gewöhnlich direkt zu bekämpfen sind.

Eine Sonderstellung unter den chronischen Eiterungen nehmen die reinen „Schleimhauteiterungen“ ein, d. i. jene Form der chronischen Mittelohrentzündung, bei der das Vorwiegen der charakteristischen Schleimfäden im Sekret die Annahme einer wirklichen echten Sekretion neben der entzündlichen Exsudation nahe legt. Bei der Beschaffenheit des Trommelhöhlenepithels, welches

unter normalen Bedingungen höchstens nur ganz minimale Mengen Schleim zu secernieren vermag, ist es wahrscheinlich, dass dieses Sekret, zum Teil wenigstens aus der, mit Drüsen reichlich aus gestatteten Tube und, je nach der Ausdehnung des Terrains, das sich im speziellem Falle das von der Tube vordringende Cylinder-Epithel errungen hat, aus den dem ostium tymp. benachbarten, Cylinderepithel tragenden Bezirken der Paukenschleimhaut stammt. Baktericide Wirkung besitzt dieses Sekret nicht. Bei Uebertragung der Schleimfäden in Nährböden wachsen ihnen anhaftende Keime aus. Fäulniswidrige, die Schleimhaut schützende Eigenschaften, wie sie BEZOLD ihm beilegt, kommen diesem Sekret daher meines Erachtens nicht zu.

Interkurrente Entzündungsprozesse im Bereich der chronisch erkrankten Mittelohrräume sollen die chronischen Paukeneiterungen in günstigem Sinne zu beeinflussen geeignet sein. Es ist dabei in erster Linie an interkurrente akute Entzündungen der Paukenschleimhaut zu denken, welche, wie jede akute Entzündung, durch die Sekretion der dabei auswandernden Leukocyten aktiv, und ebenso auch mechanisch, durch Elimination der Erreger in Folge des die Leukocyten-Auswanderung begleitenden Austritts seröser Flüssigkeit, die Heilung der „chronischen Eiterung" einleiten könnten. Eine derartige günstige Wirkung habe ich allerdings weder bei akuten Exacerbationen, noch auch nach Anwendung reizender, reactive Entzündung anregender Arzneimittel je gesehen [1]). Nur einmal wurde nach Durchwanderung eines Erysipels durch eine von chronischer Eiterung betroffene Paukenhöhle Stillstand der Eiterung konstatiert. Grössere Bedeutung ist von einigen Autoren interkurrierenden Gehörgangsentzündungen beigelegt worden. Ich habe bereits früher darauf hingewiesen, dass Pyocyaneus-Infektionen des Gehörganges, d. h. Gehörgangsentzündungen, welche durch diese Erreger bedingt wurden, einen unverkennbar günstigen Einfluss auf gleichzeitig vorhandene chronische Mittelohreiterungen haben

1) Ein Effekt solcher, die chronisch veränderte Paukenschleimhaut treffender akuter Entzündung fiel mir wiederholt auf. Wenn sich an die Excision der Gehörknöchelchen eine starke akut-entzündliche Exsudation anschloss, so verlor sich, wenn auch das Vorhandensein anderweitiger kariöser Prozesse die Fortdauer der Eiterung bedingte, auf lange Zeit hinaus der Foetor. Die Erleichterung des Sekretabflusses hatte daran offenbar keinen Anteil.

können. Den Stoffwechselprodukten des pyocyaneus kommt ja eine antagonistische Wirkung gegen andere Bakterienarten zu, wie dies BOUCHARD auch in klinischen Versuchen für Milzbrand nachzuweisen versucht hat. Neuere Untersuchungen aus der NEISSERschen Klinik haben auch die bakterieiden Eigenschaften dieser Produkte gegenüber Gonococcen erwiesen, so dass die Annahme einer antagonistischen Beeinflussung der bei der chronischen Mittelohreiterung wirksamen Erreger durch den im Gehörgang zur Entwickelung gelangenden pyocyaneus an Wahrscheinlichkeit gewinnt. Es wäre daher durchaus verfehlt, derartige klinische Erfahrungen etwa in dem Sinne zu verallgemeinern, dass jede Gehörgangsentzündung, gleichviel welchen Ursprungs, in der gleichen Richtung zu wirken vermöge, und natürlich noch verkehrter, aus diesen, weiterer Klärung noch bedürftigen Thatsachen praktische Konsequenzen zu ziehen und, wie dies bereits vorgeschlagen worden ist, zur Heilung chronischer Mittelohreiterungen Gehörgangsentzündungen direkt anzuregen. —

In der Therapie der chronischen Mittelohreiterungen sind die symptomatischen, vorbereitenden, vorzugsweise der Entfernung des Sekrets dienenden Behandlungsmethoden zu unterscheiden von denjenigen Methoden, welche aktiv auf den Krankheitsprozess oder seine Produkte einzuwirken bestimmt sind. Ich will auf die Erörterung der seit langem diskutierten Frage, ob bei chronischen Eiterungen Ausspülungen oder Trockenbehandlung prinzipiell den Vorzug verdient, um so weniger eingehen, als eine generelle Entscheidung in dieser Hinsicht überhaupt nicht möglich ist. In dem einen Falle vermag man durch einmalige Ausspülung eingedickter Sekretmassen eine alte Mittelohreiterung vollständig zu sistieren, und in dem nächsten Falle kann man unter Umständen durch einfache Ausspülung eine fast versiegte Mittelohreiterung von neuem anregen. Die Entscheidung, welches Verfahren vorzuziehen ist, wird man deshalb individuell, je nach der Beschaffenheit des Falles, zu treffen haben. Prinzipiell erscheinen allerdings für chronische, ebenso wie für akute Eiterungen, Spülungen vom Gehörgang aus erheblich gefährlicher, als Lufteintreibungen durch den Katheter. Die Gefahr der letzteren ist meines Erachtens in den letzten Jahren stark übertrieben worden. Offenbar hat hier die Feststellung der Thatsache, dass die Erreger der eitrigen Mittelohrentzündung stets durch die Tube einwandern, eine gewisse Ver-

wirrung angerichtet. Neuerdings ist RAUGÉ sogar so weit gegangen, von der Tube als „ce conduit malencontreux“ zu reden und die Infektion der Paukenhöhle der eines Kulturglases in der Weise gleichzustellen, dass schon ein von der Tube in die Pauke eingedrungener Keim zur Infektion der Pauke und zur Entstehung einer Eiterung genügt. Von diesem Gesichtspunkt dürfte man natürlich, da die theoretische Möglichkeit eines durch Lufteintreibungen vermittelten Transports von Erregern aus der Nase bezw. dem Anfangsteil der Tube nicht wegzuleugnen ist, überhaupt nicht mehr katheterisieren [1]). Die Gefahr mag vorhanden sein, aber sie ist in Wirklichkeit bei weitem nicht so gross, als vielfach angenommen wird. Der Gehalt der tieferen Abschnitte der Nase, des Nasenrachenraums und der Tube an entwickelungsfähigen Bakterien wird stark überschätzt. Vielleicht gewährt die bakteriicide Kraft des Nasenschleims, für deren Anerkennung allerdings noch beweiskräftigere Versuche notwendig sind, als die in den Untersuchungen von WÜRTZ und LERMOYEZ mitgeteilten Experimente, — wahrscheinlicher noch die bakterienfeindliche Thätigkeit der vom adenoiden Gewebe im Nasenrachenraum und der Tube konstant auswandernden Leukocyten einen Schutz. Uebrigens fehlen auch noch zuverlässige Erfahrungen darüber, ob in der That, wie es bei der Bindehaut des Auges allerdings der Fall ist, die Paukenschleimhaut von Keimen, welche in die intakte Pauke eingebracht und ihrer Oberfläche aufgelagert sind, ohne weiteres infiziert werden kann. Die seltenen klinischen Beobachtungen von Mittelohrentzündungen nach Luftdouche lassen oft noch andere Erklärungen zu. Noch weniger begründet ist die Besorgnis, dass durch die Luftdouche Paukensekret in das Antrum

1) Selbst die Verwendung von Desinfektionskapseln zur Sterilisation der durch den Katheter einzutreibenden Luft ist bei der relativen Spärlichkeit pathogener Luftkeime im allgemeinen entbehrlich. Nur bei Benutzung von Tretballons, bei welcher die Luft unmittelbar am Fussboden unter Entwickelung lebhafterer Luftströmung entnommen wird, gingen auf den mit der Luft beschickten, vom Ballon angeblasenen Platten regelmässig zahlreiche Kolonien, auch von Staphylococcen auf. Die von der dem gewöhnlichen Doppelballon entströmenden Luft bestrichenen Platten blieben gewöhnlich steril. Es wird daher im allgemeinen genügen, „Desinfektions“-Massnahmen nur bei Verwendung von Tretballons zu treffen. Die üblichen ZAUFALschen Kapseln mit Watte-Füllung reichen für diesen Zweck anscheinend aus. Will man absolut sicher gehen, so kann man FICKERsche Glassand-Filter, wie sie zur bakteriologischen Luftuntersuchung angegeben sind, verwenden.

gelangen könne. Dagegen sprechen die von MICHAEL früher angestellten Versuche, die mittels Einbringung von Farbmischungen in die Pauke leicht nachgeprüft werden können[1]). —

Die Feststellung der parasitären Natur der Mittelohreiterungen hat dazu geführt, in der antiseptischen Behandlung, d. h. in der Anwendung solcher Methoden, welche sowohl die in das Mittelohr eingedrungenen und hier zur Entwickelung gelangenden Keime unschädlich zu machen, als auch gleichzeitig den Zutritt neuer Erreger der gleichen oder anderer Arten zu verhüten vermögen, das Ideal der Therapie zu erblicken. Wenn es gelänge, ein in diesen beiden Richtungen wirksames, von Nebenwirkungen freies Mittel zu gewinnen, so wäre auch unzweifelhaft ein wesentlicher Fortschritt durch diese dann wirklich „antiseptische" Therapie erreicht. Unsere bisherigen Mittel vermögen aber beiden Postulaten zugleich nicht zu genügen. Antiseptisch wirksame Lösungen, durch Ausspülungen oder Eingiessung appliziert, können im günstigsten Fall die im Moment der Anwendung

1) Bei Anwendung des POLITZERschen Verfahrens liegen die Bedingungen für den Transport pathogener Mikroorganismen aus der Nase allerdings erheblich günstiger. Aber auch hierfür ist gegenüber den aprioristischen Vorstellungen vom Schaden der Luftdouche festzuhalten, dass zur Infektion der Paukenhöhle die Invasion virulenter Mikroorganismen für sich allein meist nicht ausreicht. HAUG (Arch. f. Ohrenheilk., Bd. 32, S. 172) hat aus der Beobachtung eines Falls, in welchem in die Pauke eingedrungene Schnupftabakkörner durch die ihnen anhaftenden Bakterien eine Mittelohrentzündung angeregt hatten, ein Beweismittel für die mögliche Gefahr dieser Methode der Lufteinblasungen hergeleitet. Bei Sektionen der Nase kann man sich nicht selten davon überzeugen, dass Schnupftabakkörner in die Nebenhöhlen der Nase eingedrungen und über deren Schleimhautoberfläche verstreut sind. Obwohl diesen Tabakkörnern zweifellos aus den vorderen Abschnitten der Nase stammende Mikroorganismen angehaftet haben mochten, war in diesen Fällen nie die Spur eines entzündlichen Prozesses an der Schleimhaut der Nebenhöhlen nachzuweisen. Auch diese Erfahrung bestätigt die Auffassung, dass nicht der — überhaupt wohl nie vermeidbare — Transport von Mikroorganismen in die Nebenräume der Nase, denen die Paukenhöhle hier zuzurechnen ist, die Infektion dieser Räume eo ipso zur Folge hat, dass vielmehr für deren Entstehung noch das Vorhandensein besonderer prädisponierender Bedingungen notwendig ist. Da man in der Praxis nie sicher zu beurteilen in der Lage ist, ob und wann diese Voraussetzung erfüllt ist, rechtfertigt sich natürlich die Beachtung insbesondere der auch von HAUG gegebenen Regel, bei akuten Prozessen in Nase und Nasenrachenraum, d. h. in solchen Fällen, in denen die Einschleppung besonders zahlreicher und virulenter Keime in das Mittelohr von vornherein am ehesten zu erwarten ist, auf die Anwendung der Luftdouche in jeder Form zu verzichten.

vorhandenen Keime in ihrer Entwickelung hemmen. Dieser entwickelungshemmende Effekt könnte aber nur unter der Voraussetzung hinreichen, dass es gleichzeitig möglich wäre, den Nachschub neuer Erreger oder deren Entwickelung fortdauernd zu verhindern.

Diese können aus Kolonien, die in der Tiefe des Gewebes gelegen sind, kommen — die zur Anwendung gelangenden Mittel müssen also die Möglichkeit der Tiefenwirkung gewähren — oder von aussen einwandern, — die zu applizierenden Mittel müssten daher entweder diese Invasion verhindern oder die Pauke permanent in solcher Konzentration erfüllen, dass die einwandernden Mikroben sich nicht entwickeln können.

Inwieweit die bisber in der Behandlung der chronischen unkomplizierten Mittelohreiterungen üblichen Mittel diesen Indikationen zu genügen geeignet sind, scheint mir eingehenderer Besprechung deswegen wert zu sein, weil nur die Erkenntnis der therapeutischen Postulate einerseits, und andererseits die Feststellung, in welcher Richtung die Mängel der bisher gebräuchlichen Behandlungsmethoden liegen, in welcher Richtung diese also einer Ergänzung bedürftig sind, wirkliche Fortschritte in der arzneilichen Lokaltherapie der Mittelohreiterungen, in welcher bisher fast unterschieds- und oft kritiklos jedes neu entdeckte Mittel — wenn auch a priori jede Möglichkeit nützlichen Effekts ausgeschlossen war — angewandt und zumeist auch empfohlen worden ist, anzubahnen vermag.

Es erscheint mir praktischer, bei der vorliegenden Besprechung als Kriterium für die Einteilung der Arzneimittel einen an sich untergeordneten Punkt, die Form, in der sie zur Anwendung gelangen, ihren Aggregatzustand und nicht, wie es prinzipiell richtig wäre, die Art ihrer Wirkung zu wählen. Gasförmige Stoffe kommen für die Behandlung der Mittelohreiterungen nicht in Betracht. Salmiakdämpfe, die bei nichteitrigen Prozessen sich immer noch einer gewissen Beliebtheit erfreuen, sind bei Mittelohreiterungen wirkungslos. An sich vermögen zwar, wie man durch Einleitung von Schwefelwasserstoff nach vorgängiger Eingiessung von Silbernitrat oder Blei in die Pauke beobachten kann, — wobei Schwefelblei-, bezw. Schwefelsilberniederschläge das Eindringen des Gases in die Mittelohrräume anzeigen — vom Gehörgang oder der Tube eingeleitete Gase auch die Nebenräume der Pauke zu erreichen. Auch besitzen speziell Salmiak-

dämpfe eine antiseptische Wirkung; aber der Eintritt dieses Effekts ist von so lange fortgesetzter Einwirkung abhängig, dass sie praktisch-therapeutisch nicht in Betracht kommen können. Ueber die Anwendung von Formaldehyddämpfen, die therapeutisch auch von anderer Seite bereits versucht und prinzipiell wegen ihrer antiseptischen und stark adstringierenden Eigenschaften der Beachtung gewiss wert sind, von mir allerdings wegen der ihrer Anwendung anhaftenden Bedenken nicht geprüft wurden, fehlen genügende Erfahrungen.

Praktisch kommt daher nur in Betracht: die Anwendung flüssiger, gelöster Stoffe und fester, pulverförmiger Substanzen. Von den ersteren müssen wir verlangen, dass sie vom Gehörgang eingeführt, nicht bloss die eigentliche Paukenhöhle, sondern, entsprechend der Häufigkeit der Miterkrankung der Nebenräume, auch diese zu erreichen vermögen. Ueber die Fähigkeit gelöster Stoffe, vom Gehörgang aus in das Antrum zu gelangen, besteht nicht völlige Uebereinstimmung. Kobert meint in seinem neuen Lehrbuch der Pharmakotherapie: die inneren Teile des Felsenbeins können nur nach chirurgischer Eröffnung der Arzneiwirkung zugänglich gemacht werden. Diese Auffassung wird unterstützt durch eine Bemerkung Stackes, das Antrum sei bei normaler knöchener Umschliessung mit gelösten Mitteln nicht zu erreichen.

Gruber hat indessen schon vor langer Zeit in eingehenden Untersuchungen über die Ausdehnung des Bezirkes, welchen vom Gehörgang eingegossene Lösungen zu erreichen vermögen, den Beweis des Gegenteils geliefert. Vielfache eigene, schon vor Jahren angestellte Versuche an der Leiche, von deren eingehender Darstellung an dieser Stelle ich absehe, haben auch mir die Ueberzeugung gegeben, dass es sehr wohl möglich ist, in geeigneten Fällen vom Gehörgang aus die Paukenhöhle und ihre Nebenräume zu treffen. Bei Patienten, die in typischer Weise aufgemeisselt waren, erschien die in den Gehörgang eingepresste Farblösung stets rasch im Antrum; allerdings sind hier die physikalischen Verhältnisse nicht unwesentlich gegen die Norm verändert. Bei Anstellung analoger Versuche vor der Aufmeisselung gelang es auch, allerdings in zahlreichen Versuchen nur relativselten bei geringer Blutung, durch den Nachweis von Niederschlägen der vorher in das Ohr eingegossenen Lösungen, den Beweis dafür zu erbringen, dass diese auch bei intakter knöcherner

Umschliessung thatsächlich das Antrum erreicht haben. Bei Versuchen an Leichen drang die durch eine nicht zu enge Trommelfelllücke eingebrachte Flüssigkeit — Farblösungen, geschmolzenes Paraffin u. dgl. — gewöhnlich, wenn auch ebenfalls nicht regelmässig, ins Antrum, unter Umständen auch sogar bis in die Terminalzellen. Den natürlichen Verhältnissen kommt man am nächsten, wenn man auch zu diesen Versuchen Bleilösungen benutzt, um nachher mittels Einleitung von Schwefelwasserstoff durch die leicht auffindbaren — schwarzen — Niederschläge von Schwefelblei den Weg, welchen die eingegossene Lösung genommen hat, zu verfolgen. Aus diesen Versuchen geht auch hervor, dass es nicht unbedingt notwendig ist, vor der Eingiessung die Tube durch einen blind endigenden Katheter zu sperren, um die eingegossene Lösung von diesem natürlichen Abflussweg abzulenken, wie dies FERRERI vorgeschlagen hat. Bei geeigneter Kopfhaltung, wie sie GRUBER schon experimentell ermittelt hat, gelingt es, auch ohne solche Unterstützungsmittel die Nebenräume der Pauke der Einwirkung des Mittels zugänglich zu machen. Freilich lassen alle diese Versuche nicht etwa ohne weiteres den Schluss zu, dass die Nebenräume der Pauke regelmässig von den in den Gehörgang eingegossenen Lösungen erreicht werden. Ich habe vielmehr wiederholt bei meinen Versuchen konstatieren können, dass nicht einmal die Pauke selbst in allen ihren Abschnitten von der zu den Versuchen benutzten Lösung getroffen war. Ausserdem ist noch der Umstand zu berücksichtigen, dass in pathologischen Fällen der Weg nach den Nebenräumen so oft verlegt ist, dass das Eindringen erheblicher, für die Wirkung des Mittels erforderlicher Flüssigkeitsmengen kaum möglich sein wird. Diese Fälle werden allerdings gewöhnlich solche sein, die sich für die arzneiliche Therapie überhaupt nicht eignen, sondern operativer Behandlung bedürfen. Praktisch wird durch diese Ausnahmefälle ebenso wenig, wie durch die negativen Ergebnisse einzelner Versuche, die Möglichkeit, bei Abwesenheit erheblicher, das Eindringen erschwerender Schwellungszustände, Granulationsbildung oder Verwachsungen, das Antrum vom Gehörgang aus mit Lösungen zu erreichen, nicht berührt.

Von löslichen, in flüssigem Zustand applizierten Stoffen werden bei der Behandlung der chronischen Mittelohreiterungen, antiseptische, kaustische und adstringierende Mittel

unterschieden. Diese Unterscheidung ist indessen nicht zutreffend weil auch den beiden letztgenannten Kategorien mehr weniger antiseptische Wirkungen zukommen. Reine Antiseptika haben sich im allgemeinen als nicht ausreichend erwiesen. Die überschwänglichen Hoffnungen, welche sich seit der ätiologischen Erforschung der Mittelohreiterungen gerade an die Anwendung dieser Stoffe knüpften, mussten auch unerfüllt bleiben. Schon die Kenntnis der Thatsache, dass die Mehrzahl der gebräuchlichen Antiseptika durch ihre Verwendung in eiweisshaltigen Substraten, im Eiter noch mehr als in dem zu Versuchen verwendeten Blutserum, eine erhebliche Verminderung ihrer Wirksamkeit erfahren, macht es verständlich, weshalb Mitteln von so hervorragend desinfizierender Kraft, wie z. B. dem Sublimat, beinahe jeder Wert in der Therapie der chronischen Ohreiterungen abgeht. Unsere Vorstellungen von dem Nutzen rein antiseptischer oder desinfizierender Behandlung bedürfen danach einer Korrektur. Die Feststellung der desinfizierenden Eigenschaften eines Mittels reicht nicht aus, um für sich allein seinen therapeutischen Wert zu begründen. Die Antiseptika kommen hier auch deswegen nicht zu voller Wirkung, weil sie in ihren Lösungen meist rasch aus der Pauke fortgespült oder durch das Sekret so sehr verdünnt werden, dass sie einen erheblichen Effekt überhaupt nicht mehr ausüben können. Von den zu dieser Gruppe gehörenden Mitteln haben sich auch nach meinen Erfahrungen nur wenige, im wesentlichen nur das von Trautmann eingeführte Jodtrichlorid, welches auch in eiweiss- und kochsalzhaltigen Medien nur wenig an Wirksamkeit einbüsst, daneben noch Chlorwasser dauernd behaupten können. Alle anderen Antiseptika haben in wässrigen Lösungen bei ausschliesslicher Anwendung nicht genügt. Bei den Ohreiterungen der Kinder verdienen stärker konzentrierte Ichthyollösungen, denen auch eine antiseptische Wirkung zukommt, Beachtung.

Den wenig günstigen Erfahrungen, welche sich bei der Anwendung der rein antiseptisch oder selbst desinfizierend wirksamen Stoffe in der Praxis ergeben haben, ist es zu danken, dass neuerdings alte bewährte Methoden, welche unter dem Einfluss neuerer therapeutischer Gesichtspunkte zu unrecht in den Hintergrund gedrängt waren, wieder zu ihrem Rechte gelangen. Die wirksamste antiseptische Behandlung bleibt die Anwendung der „kaustischen“ Silbernitratlösungen, durch deren Einführung

in die Therapie sich SCHWARTZE ein grosses Verdienst erworben hat. Wenn bei der Besprechung dieser vielfach erprobten Methode auf der Jenenser Versammlung der otologischen Gesellschaft nicht mehr zu ihrem Lobe gesagt werden konnte, als dass „sie nicht ganz wirkungslos sei“, so wird damit nur bewiesen, wie rasch unter dem Einfluss der Ueberproduktion auf pharmakologischem Gebiete bewährte Methoden in Vergessenheit geraten. Die ausgezeichneten klinischen Resultate, welche durch die Anwendung kaustischer Silbernitratlösungen in geeigneten Fällen erreicht wurden, werden verständlich, wenn man die Eigenschaften des Mittels genau betrachtet. Das Silbernitrat erfährt zwar infolge der Bindung des Silbers durch organisches Eiweiss und durch die Bildung von Chlorsilber, welche bei Kontakt des Mittels mit der Schleimhaut und dem ihr anhaftenden Sekret eintritt, eine wesentliche Schädigung seiner antiseptischen Leistungsfähigkeit. Aber selbst dann ist es noch in dieser Hinsicht dem Sublimat, dessen Wirkung im Serum von Silbernitrat um das fünffache übertroffen wird, weit überlegen. Ausserdem ist es nicht unwahrscheinlich, dass auch den Silberalbuminat-Niederschlägen, vielleicht durch Verschlechterung des Nährbodens, vielleicht aber auch dadurch, dass ähnlich wie bei den Metallen, auch von ihnen noch etwas wirksame Substanz in die Lösung übergeht, ein gewisser antibakterieller Wert zukommt. Etwaige Reizwirkung kaustischer Lösungen kann, wenn sie nicht excessiv wird, dadurch günstig wirken, dass die Auswanderung von Leukocyten angeregt und, abgesehen von der Möglichkeit direkter Beinflussung durch diese, im Gewebe liegende Mikroorganismen an die Oberfläche gebracht und so der Therapie zugänglicher gemacht werden. Von Wichtigkeit für die Verwendung kaustischer Silberlösungen ist auch die Feststellung der Thatsache, dass dem Silbernitrat, im Gegensatz zu den übrigen Metallsalzen, welche in stärkeren Konzentrationen ihre gefässverengernden, entzündungswidrigen Eigenschaften einbüssen, die Fähigkeit, diesen Effekt auch in den bei uns üblichen starken Konzentrationen auszuüben, zukommt. Der hohe Wert der Anwendung kaustischer Silberlösung ist danach in der Verbindung der antiseptischen Wirkung mit der Einwirkung auf die entzündliche Exsudation und wohl auch dem sekretionshemmenden Einfluss auf die Drüsen und die Epithelien der Pauke und vielleicht auch der Tuben-Schleimhaut zu suchen.

Wenn die Silberlösungen zu stark reizen oder allmählich an Wirksamkeit verlieren, empfiehlt es sich, sie durch die Anwendung der zu den eigentlichen Adstringentien zu rechnenden anderen Metallsalze zu ersetzen. Diese Stoffe besitzen zwar in den üblichen Konzentrationen aktiv antiseptische Eigenschaften nur in sehr geringem Grade oder gar nicht. Es giebt aber im Verlaufe chronischer, systematisch behandelter Mittelohreiterungen Momente, in denen die direkte Bekämpfung der Erreger entbehrlich oder überflüssig und durch Einwirkung auf das Gewebe der Schleimhaut selbst zu ersetzen ist. Klinisch kann man diesen Moment allerdings nicht so fixieren, wie bei anderen, blenorrhoischen Schleimhauterkrankungen, bei denen man direkt aus dem Verschwinden des spezifischen Erregers den Zeitpunkt für den Ersatz antiseptischer kausaler Therapie durch andere Mittel bestimmen kann. Grob empirisch, hat man daher bei der Therapie der chronischen Ohreiterungen sich auf den Rat beschränkt, öfters mit den Mitteln zu wechseln und sie nicht allzulange ununterbrochen anzuwenden.

Die hierher gehörigen Metallsalze — Blei-, Zink-, Kupfersalze — teilen mit dem Silbernitrat den übrigens auch durch funktionelle Schädigung gelegentlich fühlbaren Nachteil der Bildung fester, Wasser-unlöslicher Verbindungen der organischen Substanz mit dem Adstringens. Dadurch ergiebt sich die Möglichkeit eines allerdings stets geringen, antiseptischen Effekts, welcher den Blei-, Zink- und besonders den Kupferlösungen in den üblichen Konzentrationen, zumeist wohl nur dadurch, zukommt, dass an der Schleimhautoberfläche vorhandene Bakterien bei der Bildung von Niederschlägen in diese eingeschlossen werden, vielleicht aber auch dadurch, dass durch die Anwendung dieser Salze der Nährboden ungünstig modifiziert wird. Es ergab sich übrigens aus mehrfach von uns angestellten Versuchen, wegen der Möglichkeit der Keimentwickelung in den Lösungen dieser Salze, die Notwendigkeit der Beachtung der alten Vorschrift, Bleilösungen immer frisch herzustellen. Frisch hergestellte Bleilösungen waren immer keimfrei. Man hat früher — ohne Erfolg — versucht, bestimmte Indikationen für die Anwendung der einzelnen Adstringentien aufzustellen. Hier ist, ebenso wie für den Ersatz kaustischer Behandlung durch adstringierende Mittel, immer noch nur die alte Erfahrung massgebend, dass es sich empfiehlt mit Rücksicht auf die Einbusse, welche die Adstringentien bei längerer Anwendung

in ihrer Wirkung erfahren, öfters mit den einzelnen Mitteln zu wechseln.

Wegen des Mangels erheblicherer antiseptischer Wirksamkeit empfiehlt es sich oft, zur Fernhaltung neuer Infektionserreger die Anwendung adstringierender Lösungen, wenn deren sekretionshemmende Wirkung unentbehrlich ist, mit der Applikation pulverförmiger, die Perforation deckender Mittel — wo diese klinisch zulässig ist — zu kombinieren. Auch der austrocknende, physikalische Effekt solcher Pulver vermag die Wirkung der Adstringentien gelegentlich zu unterstützen.

Den Adstringentien steht in seiner Wirkung der Alkohol nahe. SCHWARTZE hat in seinem Lehrbuch, veranlssst durch zwei Beobachtungen von Pyämie, deren Entstehung in diesen Fällen indessen nicht notwendig gerade nur auf die Anwendung des Alkohols zurückzuführen war, vor dessen Gebrauch wegen der Gefahr ausgedehnter Thrombenbildung gewarnt. Die Möglichkeit, dass durch Einwirkung des Alkohols auf die Gefässwände Thrombosen zu Stande kommen können, ist prinzipiell nicht zu läugnen. Praktisch ist sie nicht sehr bedenklich und jedenfalls nicht näher liegend, als bei der Anwendung eines energisch wirkenden Aetzmittels. Davon, dass in Ohrpolypen durch Alkoholeingiessung in den Gehörgang ausgedehntere Thrombenbildung nicht zu Stande kommt, kann man sich durch histologische Untersuchung vorher längere Zeit mit Alkohol behandelter Polypen leicht überzeugen. Mit diesen experimentellen Feststellungen stimmen die klinischen Erfahrungen überein, welche bei ausserordentlich verbreiteter Anwendung des Alkohols, doch eine Bestätigung der von SCHWARTZE angeführten Befunde nicht ergeben haben. Der Alkohol besitzt eine desinfizierende Wirkung nur in seinen Verdünnungen. Am stärksten ist der desinfizierende Effekt bei 50 %igen Alkohol (Ebstein). Es kommt indessen bei der Anwendung des Alkohols in unseren Fällen weniger auf seine aktive antiseptische Wirkung an, als auf das ihm innewohnende Vermögen, den Geweben Wasser zu entziehen, wobei vielleicht durch Herabsetzung des Wassergehalts des Gewebes auch eine entwickelungshemmende Einwirkung zustande kommt. Dem Alkohol kommt aber ausserdem noch die für die Behandlung der chronischen Mittelohreiterungen wichtige Fähigkeit zu, das Eindringen antiseptischer Lösungen in das Gewebe zu erleichtern. Es kommt, wie bereits erwähnt, bei den Eiterungen

der Paukenschleimhaut nicht allein darauf an, die an der Oberfläche liegenden Erreger unwirksam zu machen, sondern auch die im Gewebe selbst gelegenen Kolonien zu beeinflussen. Es ist ja bereits bei der akuten Mittelohreiterung durch Habermann der Nachweis geführt worden, dass dabei die Bakterien sehr rasch in die Tiefe des Gewebes bis in die bindegewebige Grundlage der Mukosa eindringen können. Diejenigen antiseptisch wirkenden Stoffe, welche wie das Silbernitrat mit dem Organeiweiss unlösliche Metallalbuminatverbindungen eingehen, besitzen die Fähigkeit solcher Tiefenwirkung nur in relativ beschränktem Masse, weil die Niederschläge, wie das ja schon makroskopisch zu sehen ist, an der Oberfläche der Schleimhaut haften bleiben und dann der nachrückenden Flüssigkeit den Zutritt in die Tiefe versperren. Es ist deshalb manchmal nicht unzweckmässig, der Anwendung solcher Mittel die Applikation des Alkohols vorauszuschicken. In manchen ziemlich seltenen Fällen übt diese Kombination allerdings reizende Nebenwirkungen aus, welche in einer vorübergehenden, nach meinen Erfahrungen immer bedeutungslosen Vermehrung der Sekretion ihren Ausdruck finden. Diesen Erfahrungen entsprechen auch die Ergebnisse der interessanten Untersuchung von Paul und Krönig, aus denen eine erhebliche Verstärkung der Silbernitratwirkung durch Kombination mit 50 % Spiritus hervorging. Auch als Lösungsmittel für andere schwer lösliche Antiseptica ist, zumal dort, wo der unvermeidlichen Aufquellung der Epithelien wegen wässrige Lösungen nicht passen, der Alkohol besonders geeignet, einmal weil immerhin die Möglichkeit einer Addition der Wirkung des Alkohols und des in ihm gelösten Desinficiens besteht, zweitens aber weil noch nach der Verdunstung des Alkohols das ausgefallene Antisepticum der Schleimhautoberfläche gewöhnlich sehr fest anhaftet.

Es wurde bereits oben näher ausgeführt, dass die Anwendung löslicher Antiseptica den für die Behandlung der chronischen Mittelohreiterungen aufzustellenden Postulaten prinzipiell nur unvollkommen genügt, dass bei dem fortdauernden Nachschub neuer Erreger Mittel von nur entwicklungshemmender Wirkung nur dann ausreichen könnten, wenn es möglich wäre, die Mikroorganismen der chemischen Schädigung, welche durch die Anwesenheit des Antiseptikums gegeben ist, dauernd auszusetzen, d. h. wenn es möglich wäre, die Pauke und ihre Nebenräume dauernd — während der die antiseptische Behand-

lung überhaupt indicierenden Frist — mit den zur Anwendung gelangenden Mitteln erfüllt zu halten. Die Lösungen der Antiseptika, welche durch das Sekret fortdauernd verdünnt, z. T. auch chemisch verändert, z. T. durch die Perforation ausgestossen werden, sind für diese Zwecke weniger geeignet, als solche Stoffe, die allmählich erst durch das Sekret in Lösung übergehend, die zur Entwickelungs-Hemmung erforderlichen Mengen antiseptischer Substanz dauernd liefern. Untersucht man nach der Applikation einer antiseptischen Lösung zu verschiedenen Zeiten das Sekret der Pauke, so findet man, je nach der Wahl des Mittels verschieden rasch, meist aber sehr bald wieder entwicklungsfähige Mikroorganismen. Man könnte den Effekt dieser gelösten Antiseptika steigern, wenn man die Anwendung dieser Mittel in kurzen Zwischenräumen wiederholte. Diese Möglichkeit aber ist, von äusseren Momenten, welche sie für die Praxis einschränken, abgesehen, noch dadurch eingeengt, dass bei allzu häufig aufeinander folgender Anwendung dieser Stoffe oft schädliche, reizende Nebenwirkungen eintreten können. Von diesem Gesichtspunkte aus erscheint der Gedanke sehr glücklich, durch die Anwendung fester, durch das Sekret allmählich in Lösung überzuführender Substanzen der Paukenhöhle einen Vorrat antiseptisch wirkender Substanz, oder auch wie BEHRING es sich vom Jodoform versprochen hat, einen „Aufpasser" mitzugeben, welcher durch Wechselwirkung zwischen Desinfiziens und Bakterien in Aktion tritt, sobald seine Wirksamkeit notwendig wird. In die Therapie der chronischen Mittelohreiterungen ist daher, zumeist unter sehr grossen Erwartungen, die Anwendung antiseptischer Pulver aufgenommen worden. Wenn die Hoffnungen, welche sich anfangs an die Einführung der einzelnen antiseptischen Pulver knüpften, nur sehr unvollkommen in Erfüllung gegangen sind, wenn vielmehr die klinische Prüfung der zahlreich empfohlenen Mittel fast ausnahmslos die Ueberlegenheit eines antiseptisch so wenig wirksamen Körpers, wie der Borsäure, gegenüber anderen, experimentell als weit wirksamer erkannten Stoffen ergeben hat, so ist schon darin ein Hinweis darauf zu erblicken, dass entgegen den Vorstellungen, welche zumeist über die Wirkungsweise dieser Pulver bestehen, es nicht so sehr auf die direkt antiseptische Wirkung des Mittels und seiner durch das Paukensekret bewirkten Lösung, als vielmehr auf andere bei der Anwendung des Pulvers gegebene Momente ankommt. Wäre die Auf-

fassung, dass bei der Anwendung dieser pulverförmigen Antiseptika die Mittelohrräume dauernd unter die Einwirkung einer antiseptisch wirksamen Lösung gestellt werden, richtig, so müsste man erwarten, auch noch längere Zeit nach der Applikation dieser Pulver in dem Sekret, welches ja dann eine Lösung des Pulvers darstellen müsste, das Pulver nachweisen, anderseits aber auch, da auch der entzündeten Paukenschleimhaut ein gewisses Resorptions-Vermögen zukommt, Spuren der angewendeten Substanz auch in den Exkreten finden zu können. Für die Möglichkeit der Resorption von der Paukenschleimhaut aus sprechen schon ältere Erfahrungen, welche den Eintritt von Mydriasis bei Eingiessung von Atropin-Lösungen in den Gehörgang gezeigt hatten. Sie wurde durch mich auch experimentell durch Jodnachweis im Harn nach Eingiessung von Jodkali-Lösung in die Paukenhöhle geprüft. Nach diesen Versuche ist auch von der eiternden Paukenschleimhaut aus Resorption sehr wohl möglich. In die eiternde Paukenhöhle eingeblasene Salicylsäure oder β-Naphtol dagegen war in zahlreichen Versuchen niemals im Harn nachweisbar. Diese Versuche schliessen natürlich nicht aus, dass zeitweise die Paukenhöhle bei der Anwendung antiseptischer Pulver von Lösungen dieser Pulver erfüllt ist. Sie machen aber die dauernde Anwesenheit solcher Lösungen in den Mittelohrräumen immerhin unwahrscheinlich.

Auch Versuche, die Wirkung schwer löslicher Pulver durch häufig wiederholte Eingiessung sterilen Wassers zu unterstützen und so mittels einer, von dem Patienten leicht auszuführenden Manipulation die allmähliche Lösung der Pulver zu begünstigen, waren ziemlich erfolglos, weil durch die Flüssigkeitszufuhr die Hinausschwemmung ungelöster Pulverreste nur gefördert, oder vielleicht auch die Lösung zu stark verdünnt wurde. Alle diese theoretischen Bedenken können natürlich den praktisch vielfach erprobten Wert der bisher beliebten pulverförmigen Mittel nicht berühren; sie sprechen nur gegen die Berechtigung, ihren Effekt durch dauernde Ausübung entwickelungshemmender Wirkung auf die Erreger der Eiterung zu erklären, eine Erklärung, welche für die Borsäure z. B. von vornherein schon deswegen wenig plausibel war, weil die in Pulverform eingestäubte Borsäure in der Praxis sich als bei weitem wirksamer erwiesen hat, als das von JÄNICKE empfohlene Natrium tetraboricum, welches vor ihr doch den Vorteil viel grösserer Löslichkeit und damit

grösserer antiseptischer Wirksamkeit voraus hat. Der grosse unbestreitbare Nutzen der Borsäure-Anwendung in geeigneten Fällen wird dadurch nicht geschmälert, dass man dem Mittel aktiv antiseptische Eigenschaften abspricht [1]). Hauptanteil an ihrer Wirksamkeit haben vielmehr mechanische Momente: die Austrocknung der Schleimhaut durch Flüssigkeitsattraktion und der Schutz gegen eindringende Saprophyten. Vielleicht spielt auch die in den Versuchen von SCHÜTZ festgestellte Fähigkeit der Borsäure, in 4 %iger Lösung sekretionshemmend zu wirken, eine Rolle. TRAUTMANN hat nicht ohne Berechtigung schon vor Jahren hervorgehoben, dass die Borsäure in ähnlicher Weise, flüssigkeitsanziehend, wirkt, wie z. B. Kreide, und dass darin ihr wesentlichster Nutzen begründet sei. Nur verschafft ihr die immerhin vorhandene Möglichkeit eines, wenn auch nicht sehr erheblichen antiseptischen und leicht adstringierenden Effekts auf der einen Seite, und andererseits die Seltenheit schädlicher Nebenwirkungen, insbesondere die relative Seltenheit von Sekretretention, ein erhebliches Uebergewicht über andere physikalisch gleich wirksame, sonst aber indifferente Pulver.

Die Borsäure wird am besten intratympanal durch eine in die Trommelfelllücke eingeführte Paukenkanüle auf die Schleimhaut aufgepulvert. Bei dieser Form der Applikation wird zugleich der Contakt auch entlegenerer Schleimhautbezirke mit dem Pulver, wie man durch Einblasung von Zinnober oder anderen farbigen Pulvern leicht nachweisen kann, gesichert. Bei dieser Modifikation ist auch die Gefahr der Retention kaum viel grösser, als bei der Anwendung von Adstringentien oder Aetzungen. Bei der gewöhnlichen Art der Einpulverung dagegen ist die Möglichkeit der Sekretverhaltung durch Verschluss der Trommelfelllücke unbestreitbar. Ich will zugeben, dass klinische Erfah-

---

1) Die gebräuchlichen Pulverbläser sind der Desinfektion nicht zugänglich. Oft genug werden, wenn die Kompression des Ballons aufhört, während der Bläser noch im Gehörgang sich befindet, in diesem vorhandene Mikroorganismen in den Ballon aspiriert. Lässt man aus einem seit längerer Zeit benutzten Pulverbläser die Luft über Nährböden streichen, so gehen hier zahlreiche Kolonien saprophytischer Arten, aber auch gelegentlich Staphylococcen auf. Daran ändert die Anwesenheit der Borsäure natürlich auch nichts. Stellt man den Versuch so an, dass die Platten von einem Borsäure enthaltenden Ballon angeblasen werden, die Borsäure selbst aber durch ein Gazefilter möglichst zurückgehalten wird, so ergab sich das gleiche Resultat.

rungen, in denen die Entstehung endocranieller Komplikationen der Borsäure-Anwendung und der durch sie bedingten Eiterretention zur Last gelegt wurde, nicht absolut beweiskräftig sind, weil sie hie und da vielleicht noch eine andere Deutung zulassen. Man kann aber die Möglichkeit der Retention durch Aufpulverung von Borsäure auf das perforierte Trommelfell auch, gewissermassen experimentell, leicht darthun. Nur zwei Beispiele mögen diese Behauptung belegen; sie zeigen zugleich, in welch verschiedenen Richtungen die Sekretverhaltung unter dem Einfluss des Borpulvers wirken kann. In einem wegen Empyems des Warzenteils typisch aufgemeisselten Falle besteht bei breiter Kommunikation zwischen dem Antrum, das seit längerer Zeit trocken war, und der Pauke in letzterer eine noch mässige Schleimhauteiterung. Es wird eine Einblasung von Borpulver in den Gehörgang vorgenommen: bei dem nächsten Verbandwechsel ist das Antrum und mit ihm die ganze Knochenhöhle mit Eiter erfüllt; der Gehörgang enthält harte, schwer entfernbare, das Trommelfell mit der breiten Perforation verdeckende Borsäure-Bröckel. Dieser Versuch ergab, mehrfach wiederholt, immer das gleiche Resultat. In einem anderen Fall mit mittelweiter Perforation in der hinteren Trommelfellhälfte, bei dem eine gewöhnliche unkomplizierte Schleimhauteiterung bestand, wurde von anderer Seite Borpulver eingeblasen. Darauf zwar Stillstand der Sekretion, aber andauernd heftige Hemicranie und toxische Allgemeinerscheinungen, welche nach einigen Monaten schliesslich die anfangs abgelehnte Entfernung der das Trommelfell deckenden harten Borpulverschicht notwendig machten. Nunmehr war, während vorher das otoskopische Bild in mehrmonatlicher Beobachtung konstant geblieben war, totaler Defekt der hinteren Trommelfellhälfte mit Arrosion des Margo, d. h. ein Bild, welches in Verbindung mit der jetzt dauernd fötiden Sekretion auf Caries des Ambos hindeutete, nachweisbar.

Versuche an der Leiche, welche die natürlichen Verhältnisse bei dieser Form der Borsäureanwendung nachzuahmen und so für ein sicheres Urteil über die Möglichkeit der Ablenkung des Eiters von der Pauke auf bis dahin intakte Bezirke der Mittelohrräume Grundlagen zu schaffen suchten, ergaben bisher nicht eindeutige Resultate, werden aber von mir weiter fortgesetzt werden. Die Möglichkeit der Sekretretention bei unzweckmässiger Anwendung hebt indessen meines Erachtens durchaus nicht den

Wert des Borpulvers für die Behandlung chronischer Mittelohreiterungen auf, sondern verbietet nur ihre allgemeine kritiklose Anwendung und beschränkt ihren Gebrauch auf bestimmt charakterisierte Fälle, in denen bei geeigneter, am besten intratympanaler Applikation des Pulvers, diese Möglichkeit von vornherein so gut wie ausgeschlossen ist.

Bedenklicher in dieser Hinsicht und zugleich noch weniger wirksam, als die Borsäure sind andere trotz ihrer Unlöslichkeit als Antiseptica empfohlene Pulver, wie die Bismuthverbindungen z. B., das Dermatol insbesondere, welches unter dem Einfluss in der Pauke vorhandener, reduzierender Bakterien durch seine Reduktion zu metallischem Bismuth — auch an der Schwarzfärbung der in die Paukenhöhle eingeführten Dermatolgaze erkennbar — die Möglichkeit antibakterieller Wirkung ganz einbüsst. Aus demselben Grunde werden auch die für die Behandlung von Paukeneiterungen ebenfalls empfohlenen Farbstoffe (Triphenylmethane) in der Pauke schnell zersetzt und damit unwirksam.

Die Anwendung eines pulverförmigen Arzneimittels würde den Anforderungen, die bei der Behandlung chronischer Mittelohreiterungen zu stellen sind, am ehesten genügen können, wenn es mit der Schutzwirkung und den physikalischen Eigenschaften des Pulvers die Fähigkeit verbände, in seinen Lösungen antiseptisch und adstringierend zu wirken. In dieser Hinsicht hatte sich früher als noch relativ am wirksamsten der Alaun ergeben. Die der Anwendung dieses Mittels anhaftenden, in seiner Schwerlöslichkeit begründeten Bedenken schienen bei der Anwendung des ihm in seiner Wirkung nahestehenden Alumnols vermeidbar. Aber bei der praktischen Prüfung dieses Mittels, welches, mir vor einigen Jahren durch Dr. Heinz und Dr. Liebrecht übergeben, von mir in etwa zweijähriger Anwendung ausgiebig erprobt wurde, ergab sich die Bestätigung der alten Erfahrung, dass Arzneimittel, welche prinzipiell allen Anforderungen zu entsprechen scheinen, in der Praxis oft versagen. Die Anwendung des Alumnols wurde daher von mir fast vollständig aufgegeben. Bei der Applikation des Alumnols bildeten sich auch häufig derbe, fest anhaftende Konkremente. Wurden diese aufgekocht und dann die Eisenchloridprobe angestellt, so ergab sich, dass diese Konkremente aus einer Verbindung von Alumnol und durch dieses in Gerinnsel verwandeltem Sekret bestanden, dass ferner

diese Gerinnsel unverändertes Alumnol enthielten, welches auf diese Weise der Einwirkung auf die Schleimhaut entzogen worden war. Durch diese Feststellung verloren Versuche an Beweiskraft, die ich mit dem chemisch leicht nachweisbaren Alumnol behufs Feststellung der Zeitdauer, innerhalb welcher bei Anwendung pulverförmiger Mittel diese im Sekret noch nachweisbar sind, angestellt hatte. Alumnollösung war dabei meist sehr rasch, nach einigen Stunden schon, dem Sekret nicht mehr beigemengt.

Bessere Aussichten eröffnete von vornherein die Anwendung des Argentumcaseins (Argonin), schon mit Rücksicht auf den bekannten, bei der Therapie der chronischen Mittelohreiterungen erprobten Nutzen der Silbersalze. Neben seiner Leichtlöslichkeit und den antiseptischen Eigenschaften seiner Lösungen kam hier die für die Tiefenwirkung des Mittels wichtige Eigenschaft, weder mit Eiweiss, noch mit Chloriden Niederschläge zu geben, besonders in Betracht. In der Praxis hat sich das Argonin auch gut bewährt. Nur ausnahmsweis waren bei seiner Anwendung reizende Nebenwirkungen erkennbar. Indessen entbehrt das Argonin adstringierender Eigenschaften und ausserdem naturgemäss wegen seiner Leichtlöslichkeit der Fähigkeit, mechanisch-physikalisch, Wasser anziehend und austrocknend, zu wirken. Alle diese Eigenschaften wird aber ein Mittel begreiflicherweise wohl nie vereinigen können. Es hat sich deshalb oft als zweckmässig erwiesen, der Anwendung des Argonins die Applikation eines Adstringens vorauszuschicken, oder es mit einem anderen chemisch indifferenten, aber mechanisch wirksamen Pulver zu verbinden. Das Argonin, auf dessen praktische Anwendung im einzelnen einzugehen, hier nicht der Ort ist, erscheint mir jedenfalls dem Ziel, welches bei der Therapie chronischer unkomplizierter Mittelohreiterungen zu erreichen ist, bis jetzt prinzipiell am nächsten zu kommen.

Ob es aber überhaupt möglich ist, bei einem so mannigfaltigen, pathologisch-anatomisch und ätiologisch ungleichartigen Prozess gewöhnlich oder auch nur häufig mit der Anwendung eines einzelnen Mittels auszukommen, erscheint mir sehr zweifelhaft. Ein Mittel allein kann den verschiedenen Postulaten, welche wir dabei zu stellen haben, in der Regel nicht genügen. Diesen Mangel hat POLITZER schon früher empfunden, als er die Kombination der kaustischen Behandlung mit der Applikation von Alaun empfahl. Gerade die unkomplizierten chronischen Mittel-

ohreiterungen verlangen neben der Anwendung antiseptischer Mittel meist noch eine direkte Beeinflussung der Schleimhaut durch die Anwendung von Adstringentien. Bei der entzündlichen Sekretion der Schleimhäute spielt neben der Exsudation Hypersekretion der Drüsenelemente zweifellos oft, in diesen Fällen wohl immer, mit. Es bedarf daher der Anwendung von Mitteln, welche nicht allein die Ursache des entzündlichen Prozesses eliminieren und die Sistierung der entzündlichen Gewebsveränderungen bedingen, sondern auch solcher, welche direkt auf das Schleimhautepithel oder die Drüsen sekretionshemmend wirken, d. i. der Adstringentien. Diese besitzen aber oft antiseptische Eigenschaften meist erst in Konzentrationen, in denen sie nicht mehr adstringierend wirken. Es wird deshalb, wie schon erwähnt, oft die Kombination von Mitteln, die sich in diesen Richtungen ergänzen, notwendig sein. Eine rein kausale Therapie, in dem Sinne, dass lediglich auf die Elimination der bei dem Fortbestand der Eiterung wirksamen Erreger hingearbeitet wird, ist, wie schon mehrfach betont, bei der chronischen Mittelohreiterung für sich allein gewöhnlich unwirksam. Durch geeignete Kombination sich ergänzender Mittel, wie auch durch rechtzeitigen Wechsel in der Anwendung der einzelnen Mittel werden leicht auch in der Praxis die Erfolge der nicht operativen Lokalbehandlung der chronischen Mittelohreiterungen bessere werden, als sie gegenwärtig bei dem vielfach auf diesem Gebiete herrschenden Schematismus sind.

Manche, aus theoretischen Ueberzeugungen heraus früher empfohlene Verfahren werden wir jetzt als aussichtslos aufgeben müssen. So hatte vor Jahren Kretschmann von ähnlichen Gesichtspunkten aus, wie sie für die Empfehlung antiseptischer, löslicher Pulver massgebend waren, mit Rücksicht auf die bei deren Anwendung gegebene Gefahr der Sekretverhaltung, statt dieser die Anwendung antiseptisch imprägnierter Verbandstoffe empfohlen. Wir wissen jetzt, dass, abgesehen von der Inkonstanz des Gehalts der Verbandstoffe an antiseptisch wirkenden Stoffen, die Abgabe des Antisepticums von diesen aus, beim Sublimat z. B., in eiweisshaltigen Flüssigkeiten wie im Eiter, auch zur Entwicklungshemmung noch entfernt nicht hinreicht. Man kommt deswegen auch bei der Gehörgangstamponade in Fällen chronischer Eiterung mit antiseptischen sterilen Verbandstoffen ebensogut aus. Das Gleiche gilt natürlich auch

für die Nachbehandlung nach Radikaloperationen, bei welcher ja überhaupt, um das hier nur kurz einzuschalten, die für die Behandlung chronischer unkomplizierter Eiterungen gebräuchlichen Methoden vielleicht mehr in Betracht kommen sollten, als es gegenwärtig üblich ist.

Bei der Besprechung der Lokaltherapie der chronischen Mittelohreiterungen habe ich die Frage, in welchen Fällen überhaupt konservative medikamentöse Behandlung zulässig und indiziert ist, zunächst bei Seite gelassen. Die Indikationen für die radikale operative Behandlung sind in den letzten Jahren mit zunehmender Erfahrung immer präciser geworden. Von dem Standpunkt dieser modernen Indikationen aus wird eine Einengung des Kreises der nur operativ heilbaren Fälle auch durch weitere Verbesserung der arzneilichen Lokaltherapie nicht zu erzielen sein. Aber auch umgekehrt scheint mir der Vorschlag STACKEs nicht ohne weiteres begründet, in die für die Radikaloperation geeigneten Kategorien auch gewöhnliche unkomplizierte Schleimhauteiterungen dann aufzunehmen, wenn die übliche Lokaltherapie versagt. Die Ursachen für den Misserfolg der konservativen Methoden sind oft derart, dass sie auch durch die radikale Freilegung der Mittelohrräume nicht ausgeschaltet werden. Ich erinnere nur an die durch Verwachsungen bedingte Bildung von Cystengängen, die bei der chronischen Mittelohreiterung oft genug vorhanden und, bei enger Kommunikation mit der Oberfläche, der Therapie fast unzugänglich sind. So lange wir bei den unkomplizierten Schleimhauteiterungen nicht absolut sichere Anhaltspunkte für die Feststellung der Mitbeteiligung der Paukennebenräume besitzen, sind wir keinesfalls berechtigt, für Fälle, in denen die üblichen Methoden versagen, die operative Freilegung der Mittelohrräume zu empfehlen. Die Unzulänglichkeit unserer Therapie kann meines Erachtens nicht ein Kriterium für die Frage, ob die Ausführung der Radikaloperation indiziert ist, abgeben. Auch wird im Einzelfalle der Zeitpunkt, wann man den Versuch konservativer Lokalbehandlung als misslungen ansehen kann, wann man also operativ vorgehen darf, sehr schwer zu fixieren sein. Hier wird dem subjektiven Ermessen des Einzelnen zu viel Spielraum bei der Entscheidung über einen Eingriff eingeräumt, dessen sonstige Indikationen jetzt so vervollkommnet sind, dass nicht mehr allgemeine Gesichtspunkte, wie die prophylaktische Indikation SCHWARTZES,

sondern besonders durch das Verdienst der SCHWARTZEschen Schule, ganz bestimmte, klar präcisierte objektive Befunde massgebend sind. Mit der weiteren Ausbildung rationeller Lokaltherapie wird es hoffentlich gelingen, den Kreis der Fälle, in denen man wegen der Wirkungslosigkeit der bisher geübten konservativen Behandlungsmethoden an operative Behandlung zu denken versucht wird, immer mehr einzuschränken.

Diskussion.

Herr BEZOLD (München) betont, dass bezüglich der Borsäurebehandlung, ebenso wie über die praktischen Erfolge jeder Behandlungsweise, nur eine ausgedehnte und einheitlich durchgeführte Statistik entscheiden könne.

Redner führt sodann ein Experiment an, welches geeignet ist, in einfacher Weise zu zeigen, wie ungerechtfertigt die schweren und oftmals wiederholten Vorwürfe sind, welche gegen die Borsäurebehandlung erhoben wurden: Das in den Gehörgang insufflierte Borpulver ist entweder trocken oder durchnässt. Ist dasselbe trocken, so ist jeder Tropfen Flüssigkeit imstande, dasselbe zu heben und wegzuschwemmen. Ist aber eine Borpulvermenge durchnässt gewesen und wieder getrocknet, so braucht man nur an einem Ende der zusammengesickerten Bormenge einen Tropfen gefärbter Flüssigkeit zuzuführen, um sofort die Farbe über die ganze Masse sich ausbreiten zu sehen.

Ganz dasselbe beobachten wir an der in den Gehörgang selbst insufflierten Borsäure, wenn sie beispielsweise direkt nach der Paracentese bei Ansammlung von Serum in der Paukenhöhle appliciert wird; wir finden sie dann nicht selten am nächsten Tage honiggelb; das Pulver hat also hier ansaugend auf das Sekret gewirkt, wie wir es von einem guten Verbandmittel verlangen. Als solches wirkt die Borsäure nach Redners Erfahrung viel vollkommener als beispielsweise die Gazetampons, die bis zum Trommelfell vorgeschoben werden. Dies ergiebt schon die Inspektion der Gehörgangswände und des Trommelfelles, deren Auskleidung nach wenige Tage lang fortgesetzter Borsäurebehandlung frei von Excoriationen und von glatter Epidermis überzogen gefunden wird. Der günstige Einfluss dieser Behandlungsmethode auf die durch Fötor sich erkennbar machenden Zersetzungsprozesse in uns zugänglichen Regionen des Gehörorganes wird wohl keinem Beobachter entgangen sein, der sie längere Zeit angewendet hat.

Auf Grund der oben mitgeteilten experimentellen und tausendfältigen Erfahrungen am Kranken hält Redner auch die Furcht vor der Anwendung der Borsäure bei hochgelegenen und engen Trommelfellöffnungen für unbegründet.

Redner hat ferner eine genügende Hervorhebung des Paukenröhrchens vermisst. Mit Hülfe der direkten Injektion und Insufflation durch dasselbe in die oberen und hinteren Haupträume des Mittelohres sind wir den daselbst spielenden Eiterungsprozessen um eine Etappe gegen das Gehirn zu näher gerückt. Seine Bedeutung ist daher eine sehr hohe für die Behandlung der Mittelohreiterungen.

Herr Schmiedt (Leipzig-Plagwitz) hebt die Aeusserung des Vortragenden hervor, es seien seit Steinmetz die feuchten Verbände verlassen. Seit 3 Monaten wendet Redner bei der Nachbehandlung nach Mastoidoperationen nach erstmaliger Entfernung des trocken aufgelegten Verbandes immer den feuchten Verband an, d. h. Mull mit einer Lösung von essigsaurer Thonerde 1:4 getränkt, darüber Guttapercha und Binde. Obwohl Redner bei akuter Ohreiterung die Borsäure seit vielen Jahren angewandt hat und mit ihr immer gute Erfolge hatte, hat er dann auch den feuchten Verband hierbei versuchsweise verwendet. Der Erfolg war ebenfalls zufriedenstellend. Offenbar werde durch Borsäurepulver und ebenso durch feuchte Verbände der Eiter vorzüglich abgeleitet und somit einem Haupterfordernis für Heilung jeder derartigen Entzündung, der Reinigung der Wunde, genügt.

Herr Stacke (Erfurt) meint, dass es weniger auf die Anwendung der verschiedenen Heilmittel ankommt als auf die strengste Individualisierung und Berücksichtigung der lokalen pathologischen und anatomischen Verhältnisse: Sorge für freien Sekretabfluss, Beseitigung von Granulationen, Dilatation enger Oeffnungen etc., also überhaupt die chirurgische Behandlung, welche nicht nur alle diese kleinen Encheiresen vom Gehörgang aus, sondern in letzter Linie auch die Radikaloperation umfasst, scheint ihm viel wichtiger zu sein, als die Anwendung von Medikamenten. Dennoch soll die Wirksamkeit solcher Mittel nicht in Abrede gestellt werden; nur sei vor allzu energischen und reizenden Medikamenten entschieden zu warnen.

Die Radikaloperation komme in Fällen, wo eine reine Schleimhauteiterung wahrscheinlich ist, dann in Betracht, wenn die Entzündung die Auskleidung der Nebenhöhlen betrifft und jede andere Behandlung hinreichend lange vorher erfolglos durchgeführt ist, so dass man auf Veränderungen in den Nebenhöhlen schliessen muss, welche, auch ohne dass Caries besteht, nicht spontan oder ohne direkte Inangriffnahme verschwinden können.

Was die Borsäure betrifft, so hat Redner durchaus niemals auf einem prinzipiell ablehnenden Standpunkt gestanden, sondern seiner Zeit nur die Verallgemeinerung der Indikationen bekämpft. Heute wie stets wendet er die Borsäure in Pulverform in ausgedehntem Masse an, wo er sie für indiciert hält, insbesondere auch bei der Nachbehandlung nach der Radikaloperation.

Das Borpulver ist nach der Paracentese völlig entbehrlich, denn es ist wohl ganz allgemein anerkannt, dass hier eine rein der chirurgischen Wundbehandlung entlehnte, streng aseptische Behandlung die besten Erfolge hat. Diese besteht lediglich in der Einführung steriler Mullgazestreifen bis an das Trommelfell, und die dadurch ermöglichte ausgiebige Aufsaugung der Sekrete, speziell des Eiters, welcher in akuten Fällen nach der Paracentese bekanntlich sehr massenhaft und von flüssiger Consistenz abgesondert wird, sichert ganz allein einen so reaktionslosen Verlauf, wie er besser nicht zu denken ist und führt zu schneller Heilung, sofern nur Spülungen, besonders antiseptische und alle anderen Encheiresen (Luftdouchen) vermieden werden. Können wir also auch das Borpulver hier völlig entbehren, dessen Nutzen gar nicht einzusehen wäre, so möchte ich dasselbe sogar geradezu für schädlich halten, weil es die Gewebe reizt. Als Beweis dieser Annahme dient mir die oft gemachte Beobachtung, dass bei frischen Trommelfellrupturen das Borpulver, dessen ungeheure Ver-

breitung und kritiklose Anwendung in den Kreisen der praktischen Aerzte gerade auch in diesen Fällen viel Unheil stiftet, ebenso sicher zur Eiterung führt, wie dies von allen antiseptischen Lösungen bekannt ist. Dagegen ist mir noch keine einzige frische Trommelfellruptur vorgekommen, welche, von vornherein unter dem trockenen aseptischen Verbande behandelt, vereitert wäre. Daraus scheint mir hervorzugehen, dass das Borpulver schon die normale Paukenschleimhaut und die frische Trommelfellwunde reizt, und daraus ist wohl zu schliessen, dass dies noch mehr bei akut entzündeten Geweben zu fürchten ist. Ich möchte deshalb dessen Anwendung bei der Nachbehandlung der Paracentesen nicht nur als entbehrlich bezeichnen, sondern auch als schädlich widerraten, zumal man nie sicher sein kann, ob das Borpulver selbst in völlig aseptischem Zustande auf die betreffenden Gewebe gelangt.

Die Bedeutung der Invasion der bakteriellen Noxen vom Gehörgange aus in die Paukenhöhle möchte Redner voll und ganz bestätigen. Die früher üblichen vielen Ausspritzungen sind gewiss die Ursache mancher Misserfolge gewesen infolge von der dadurch erzeugten Epithelauflockerung und Mobilisierung der Saprophyten und der anderen den Gehörgang bewohnenden Mikroorganismen. Redner verwendete seit Jahren die 1 $^0/_0$ige Lapislösung in Form zeitweiser Tamponade dazu, den Einfluss dieser Noxen auszuschalten, denn abgesehen von der ganz hervorragend antiseptischen Wirkung schwacher Lapislösungen haben dieselben auch die nicht zu unterschätzende Eigenschaft, das Epithel nicht, wie andere wässrige Lösungen, aufzulockern, sondern im Gegenteil fester und widerstandsfähiger zu machen.

Herr Scheibe (München) berichtet über Untersuchungen, welche er über die Einwirkung des Jodoform- und Borsäurepulvers auf die Bakterien im Sekret akuter Mittelohreiterungen angestellt hat. Hat man nach der Aufmeisselung eines akuten Empyems Jodoform in die Höhle gepulvert und entnimmt beim Verbandwechsel Sekret zur Untersuchung, so kann man zwar mikroskopisch die Eiterkokken nachweisen, aber im Reagensglase geht keine Kolonie auf.

Ebenso ist es, wenn man in den Gehörgang Borpulver geblasen hat und am nächsten Tage Sekret entnimmt, wenigstens im Fall die Sekretion gering ist. Nur wenn der Ausfluss stark ist und das Borpulver gänzlich aufgelöst und herausgeschwemmt wurde, wachsen Bakterien auf dem Nährmaterial.

Herr Manasse (Strassburg i. E.) berichtet zu der Bemerkung des Herrn Schmiedt, dass in der Strassburger Ohrenklinik nach Aufmeisselungen mit feuchten Verbänden im Laufe des letzten Halbjahres recht gute Resultate erzielt worden sind und zwar vorzugsweise bei akuten Fällen.

Herr Jens (Hannover) verteidigt die Borsäure; er wendet sie auch bei engen Perforationen an, nur achtet er darauf, dass die Perforation nicht total verlegt wird. Selbst bei akuter Otitis media hat er sehr schnelles Verschwinden des Foetors, der häufig bei nicht oder nur mit Ausspülungen behandelten Fällen auftritt, beobachtet.

Herr LUCAE (Berlin) empfiehlt auf Grund zweijähriger Erfahrung bei chronischen Mittelohreiterungen die Anwendung des Formalins (20 Tropfen auf 1 Liter, welche Lösung im Falle der Reizung verdünnt wird). Redner sah in vielen nicht komplizierten Fällen recht häufig gute Erfolge. Was die Technik des Ausspritzens betrifft, so benutzt er seit längerer Zeit Spritzen, welche mit nur seitlich geöffneten Gummikanülen versehen sind. Diese Vorrichtung bewährt sich namentlich da, wo leicht beim gewöhnlichen Ausspritzen Schwindelerscheinungen auftreten.

Herr HARTMANN (Berlin) spricht sich bezüglich der koupierenden Wirkung des Carbolglycerins dahin aus, dass meist sofort nach der Einträufelung sämtliche Erscheinungen zurückgehen.

Herr BECKMANN (Berlin) hält die Empfehlungen von Arzneimitteln zur Behandlung chronischer Mittelohreiterungen für wenig zweckmässig. Wir müssen uns klar darüber sein, dass nicht die gesamte Schleimhaut des Mittelohres den Eiterungsprozess unterhält, sondern dass entweder lokalisierte Caries, Nekrose, ein Cholesteatom, Tuberkulose, Sekretverhaltung an einer bestimmten Stelle und Aehnliches oder mangelnde Tubendrainage die Heilung hindert. Hier ist vor Allem genaue Diagnose nötig, die uns dann zur richtigen Therapie und zu Erfolgen führt.

Die Wirksamkeit speziell der Borsäure scheint dem Redner zum grossen Teil darauf zu beruhen, dass dieselbe durch Desinfektion der Tube diese wieder wegsam macht.

Herr STIMMEL (Leipzig) ist weit entfernt zu bezweifeln, dass Herr BEZOLD auch bei kleinen Perforationen des Trommelfelles und profuser Eiterung niemals Retentionserscheinungen nach Borsäureinsufflationen gesehen hat. Sicher sei es aber, dass in der Praxis oft durch unverständiges Einblasen grösserer Massen von Borpulver schwere Retentionserscheinungen hervorgerufen werden. Völlig unschädlich erscheine dagegen das Einträufeln einer ganz konzentrierten Borsäurelösung, welche noch den Vorzug habe, viel leichter in alle Ausbuchtungen der Paukenhöhle zu dringen. Was das Carbolglycerin anbelangt, so hat Redner sich wiederholt überzeugt, dass blosse Glycerineinträufelungen durch ihre Wasser entziehende Wirkung bei Weitem nicht den Erfolg haben wie Einträufelungen mit Zusatz von Carbolsäure; letztere stelle eben zugleich ein mächtig wirkendes Analgeticum dar.

Herr KATZ (Berlin) hat ebenso wie Herr LUCAE eine Reihe von Jahren Formalinlösungen zur Injektion verwendet (20 gtt : 1 Liter), ist davon aber wieder abgekommen wegen häufig auftretender Schmerzen. Besonders unangenehm sei das Eindringen der Lösung in die Tube.

Herr BRIEGER. In vielfacher Anwendung des Carbol-Glycerins, welches ich in früheren Jahren zur Nachprüfung der Angabe anderer Autoren benutzte, haben sich Anhaltspunkte für die Möglichkeit einer abortiven Wirkung mir nicht ergeben. Ein symptomatischer Nutzen durch Anästhesierung des Trommelfelles wurde gelegentlich beobachtet, irgend ein Einfluss auf den Verlauf war dagegen nicht zu erkennen.

Gegenüber Herrn SCHMIEDT muss ich bemerken, dass nicht von feuchten Verbänden im allgemeinen, sondern nur von feuchten Umschlägen, wie sie für die Behandlung akuter Mittelohreiterungen empfohlen sind, die Rede war. Dabei ist ja der Eintritt ausgedehnteren Zerfalles am Trommelfell auch klinisch zuweilen nachweisbar. Von der Anwendung feuchter Verbände bei der Nachbehandlung nach Radikaloperationen, die auch von mir erprobt wurde, war ein Nutzen nie zu erkennen, vielmehr trat vielfach Maceration neugebildeter Epidermis auf.

Gegenüber Herrn BEZOLD kann ich nur den bereits früher vertretenen Standpunkt betonen, dass die statistischen Erfahrungen allein, so wertvoll sie auch sein mögen und so sicher sie den Nutzen der Pulverbehandlung in der Hand eines darauf eingeübten, besonders erfahrenen Arztes darthun, doch nicht absolut beweisend sind, dass vielmehr einzelne ungünstige Erfahrungen, welche einwandsfrei die schädlichen Wirkungen der Borsäure ergeben, unter Umständen die Beweiskraft einer grossen, in positivem Sinne ausgefallenen Statistik erschüttern können.

Auf die Bedeutung, welche der Verbesserung der Borsäurebehandlung durch die Einführung intratympanaler Applikation (BEZOLD, GOMPERZ u. a.) zukommt, wurde in dem Vortrage bereits hingewiesen. Ueber Formalinanwendung fehlen mir eigene Erfahrungen; dagegen wurde das Glutol mehrfach angewendet, aber wegen seiner reizenden Nebenwirkungen rasch wieder aufgegeben. Auch von den neuen Silberverbindungen (Itrol, Aotal) war derselbe Effekt so oft zu konstatieren, dass die Versuche damit aufgegeben wurden.

Was die Frage der Radikaloperation bei chronischen Schleimhauteiterungen der Mittelohrnebenräume angeht, so wäre prinzipiell als ultimum refugium die operative Behandlung vielleicht zulässig. Aber sie hat auch deswegen ihre Bedenken, weil ja die Freilegung der Mittelohrräume an sich hier nicht genügen könnte, um die Heilung einzuleiten. Damit wäre nur erreicht, dass die Räume, welche der Behandlung sonst schwer zugänglich sind, leichter und sicher von den anzuwendenden Mitteln erreicht werden. Die übliche Lokalbehandlung müsste dann doch wieder einsetzen. Die Radikaloperation wäre hier nur eine vorbereitende Operation. Dazu müsste man ohne Not gesundes Gewebe in grosser Ausdehnung entfernen; man würde ferner auf die Erhaltung eines grossen funktionsfähigen Schleimhautgebietes, dessen Epidermisierung die Folge der Operation sein würde, verzichten müssen. Auch das funktionelle Resultat wird, wenn die Heilung bei konservativer Lokalbehandlung gelingt, in diesen Fällen besser sein, als es gewöhnlich nach Radikaloperationen der Fall ist. Wenn man sich gegenwärtig hält, wie lange Zeit die Nachbehandlung nach Radikaloperationen oft beansprucht und wenn man die gleiche Zeit auf eine konservative Therapie verwenden würde, so würde das Resultat bei letzterer vielleicht auch in anscheinend verzweifelten Fällen ein besseres sein.

XVI. Herr **Richard Hoffmann** (Dresden).

Beitrag zur otitischen Sinusthrombose.

Ich möchte Ihnen über einen Fall von Sinusthrombose berichten, der mir besonders wegen des eigentümlichen Befundes am Sinus der Mitteilung wert erscheint.

Am 29. Juli 1895 wurde mir der 4jährige Knabe R. S. gebracht mit der Angabe, dass seit 8 Tagen starke Schmerzen in und hinter dem linken Ohr bestehen, sowie starke Schwellung hinter dem Ohr, die sich allmählich auch nach vorn verbreitet habe. Seit derselben Zeit schläft das Kind sehr wenig, ist sehr unruhig und hat angeblich abends hoch gefiebert. Schüttelfröste sind nicht beobachtet.

Die Otorrhoe besteht seit dem ersten Lebensjahr, hat angeblich zeitweilig gänzlich aufgehört, besonders im letzten Jahr war dieselbe bisweilen übelriechend. Sonstige Symptome hat das Ohrenleiden nicht gemacht. Die Ursache der Otorrhoe ist unbekannt.

Das Kind ist im zweiten Lebensjahr an einer Drüseneiterung und einer solchen des rechten Fussgelenks operiert worden, hat im folgenden Jahr zweimal den Arm gebrochen, sonst keine Krankheiten durchgemacht.

Der Aufnahmestatus ergab:

Zartes, anämisches Kind. Keine Oedeme. Drüsen am Hals und in der Submaxillargegend deutlich geschwollen. Links am vorderen Rand des Sternocleidomastoideus etwa der Mitte desselben entsprechend eine 2,5 cm lange rote strichförmige Narbe, eine weitere grössere, strahlenförmige am rechten Fussgelenk.

Links Ohrmuschel abstehend. Starke gerötete, fluctuierende Schwellung an der hinteren oberen Circumferenz der Ohrmuschel, die sich nach unten auf die ganze pars mastoidea und nach hinten bis zum Occiput erstreckt, allmählich nach unten und hinten abnehmend. Die Schwellung verbreitet sich weiter auch nach vorn auf die Fossa temporalis und hat auch zu mässigem Oedem der Augenlider geführt. Seitliche Halsgegend frei. Die geschwollenen Teile über dem Warzenfortsatz stark schmerzhaft. Im Gehörgang dünner graugelber, höchst übelriechender Eiter.

Der Gehörgang durch Senkung seiner hinteren oberen Wand schlitzförmig verengt. Ein Einblick in die Tiefe nicht möglich. Rechts normale Verhältnisse. Lv_1 = ad concham. Abendtemperatur 39,5. Pupillen gleichweit, reagierend. Ophthalmoskopisch keine Abweichung von der Norm.

30. Juli Narkose: Operation. Bei derselben fand sich, wenn ich es kurz zusammenfassen darf, folgendes: Grosser, jauchiger subperiostaler Abcess. Corticalis des Warzenfortsatzes gesund. Jauche dringt aus dem Mittelohr. In diesem Granulationen, Cholesteatom, Caries am Hammer und Ambos. Caries an der lateralen Wand des Aditus ad antrum, so dass dieser stark nach aussen erweitert ist. Jauche und Cholesteatom im Antrum und Aditus. In der hintern Wand des Warzenfortsatzes ein grosser Defekt mit kariös angenagten Rändern. Sinus und Dura des Kleinhirns liegen im Defekt in fast Zehnpfennigstückgrösse frei. Beim Glätten der Knochenränder des Defektes dringt von hinten her weiter Jauche hervor. Sinus und Dura stark verdickt und ohne Pulsation. Die Punktion des Sinus ergiebt blutig tingierte missfarbene Jauche in demselben. Die Spaltung des Sinus zeigt das Lumen nur in einer Ausdehnung von etwa 1 cm erhalten. Central und peripher Sinus obliteriert durch feste bindegewebige Verwachsung seiner Wände. Das Lumen in dem erhaltenen Teil stark verkleinert, die Wand stark bindegewebig verdickt. Nach Eröffnung der Sinus pulsiert die Dura des Kleinhirns deutlich.

Der Verlauf nach der Operation bietet nichts Bemerkenswertes. Heilung.

Es handelte sich also um einen Fall von Caries und Cholesteatom der Paukenhöhle und des Warzenfortsatzes verbunden mit perisinuösem Abscess.

Was die Deutung des eigentümlichen Befundes am Sinus anlangt, so ist wohl hier durch Infektion vom kranken Knochen aus zunächst ein solider Thrombus entstanden. Dieser hat sich in der Folge trotz Fortbestehens der ursächlichen Knochenkrankheit organisiert.

Durch feste bindegewebige Verwachsung seiner Wände ist das Lumen des Sinus weiterhin grösstenteils aufgehoben worden, nur auf einer kleinen etwa 1 cm grossen Strecke blieb die Obliteration aus, wenigstens teilweise, da auch an dieser Stelle die Lichtung deutlich verkleinert und sich die Sinuswand sehr ver-

dickt fand. In diesem noch nicht vollständig obliterierten Teil ist nun wahrscheinlich bei der jüngsten akuten Attacke der chronischen Otorrhoe Zerfall eingetreten unter Bildung missfarbener Jauche. Die Obliteration des Sinus central und peripher hinderte den Uebergang von infizierten Massen in die allgemeine Blutbahn, aber auch die Möglichkeit des Transports von Infektionsstoffen nach dem Gehirn darf wohl bei dem Befunde im Sinus als sehr herabgesetzt angesehen werden.

Es ist also hier in einem bereits organisierten soliden Thrombus nachträglich Einschmelzung eingetreten.

Was die soliden Thromben angeht, so sind auch diese wohl immer durch Infektion neben krankem Knochen entstanden. Dieselben können dann, wenn die Krankheit ausheilt oder eliminiert wird, oder endlich, wenn sich spontan günstige Abflussbedingungen für die in der Nähe des Sinus sich abspielenden krankhaften Prozesse ausbilden, sich organisieren und zur Obliteration des Sinus führen, ohne Symptome zu machen.

Ist es bereits zum Zerfall gekommen, so können bekanntlich auch dann noch deletäre Folgen ausbleiben, wenn spontan oder künstlich ein weiteres Fortschreiten desselben verhindert wird. Ist dies jedoch nicht der Fall, so wird es von den Veränderungen im Sinus central und peripher, sowie im befallenen Teil abhängen, ob und welche Schädigungen resultieren.

In dem von mir beobachteten Fall ist vielleicht die Einschmelzung des neben krankem Knochen entstandenen soliden Thrombus längere Zeit ausgeblieben, nachdem durch Caries am Aditus ad antrum sich günstige Abflussbedingungen für etwa stagnierende, vielleicht auch nicht sehr infektiöse Krankheitsprodukte gebildet hatten. Infolge einer akuten Steigerung der chronischen Otorrhoe reichten diese Abflusswege nicht mehr aus, es kam zum Zerfall des Thrombus im Sinus, soweit derselbe noch nicht obliteriert war. Zufällig wies der Sinus schon Veränderungen auf, die eine deletäre Wirkung dieses nachträglichen Zerfalls mit Wahrscheinlichkeit ausschliessen lassen.

Wenn, wie schon erwähnt, der Zerfall der soliden Thromben ausbleibt, so können sich diese organisieren und zur Obliteration des Sinus führen, ohne Symptome zu machen. Anderseits können auch die soliden Thromben, wenn sie rasch grössere Ausdehnung gewinnen, erhebliche Störungen veranlassen.

Interessant sind in dieser Beziehung zwei Fälle von WREDEN und KOLB. In beiden Fällen fanden sich die ausgesprochenen Symptome der Blutleiterverstopfung mit Metastasenbildung, aber dieselben verliefen ohne Fieber. Bei beiden war der Ausgang Heilung.

In einem von mir beobachteten und jüngst in der Zeitschrift für Ohrenheilkunde publizierten Falle führte ein traumatisch entstandener solider Thrombus (möglicherweise war hier vor der Verletzung ein wandständiger Thrombus vorhanden) zu schweren cerebralen Erscheinungen, Neuritis optica mit Blutungen in die Netzhaut, zu einer contralateralen Facialislähmung. Die nachgewiesene solide Thrombose des Sinus transversus hatte sich hier rasch auf Vena jugularis und Sinus cavernosus fortgesetzt.

Diskussion.

Herr JANSEN (Berlin) berichtet über 15 Fälle von Operationen am Sinus oder der Jugularis; davon waren 7 an der Jugularis operiert mit 6 Heilungen und 8 Eröffnungen des Sinus mit 5 Heilungen ohne Jugularisunterbindung. Diese Zahlen sprechen auf den ersten Blick für Ligatur der Jugularis; aber ein Rückblick auf den klinischen Verlauf lässt den Redner an seiner alten Anschauung festhalten.

Redner bespricht noch zwei Fälle von Heilung ohne Operation und ohne nachweisbare Thrombose, bei denen er aber auch Thrombose am Bulbus angenommen hat.

Herr KÜMMEL (Breslau) zeigt Präparate von Phlebitis venae jugularis, welche von einer mit Erfolg resezierten Jugularvene stammen.

Herr HABERMANN (Graz) spricht sich gegen ein zu schematisches Vorgehen bei den Operationen der Sinusthrombose, insbesondere gegen die obligate Unterbindung der v. jugularis aus. In einem Falle, den er operierte und der im nächsten Jahresberichte der Klinik veröffentlicht werden wird, war bei einem subduralen Abscesse in der hinteren Schädelgrube und festem Thrombus im Sinus (Pulsverlangsamung, Erbrechen, Kopfschmerzen und Schüttelfrost waren beobachtet worden) die Venenwand ganz missfarbig. Redner entfernte die Venenwand, soweit sie missfarbig war, liess aber den Thrombus, der nicht pathologisch verändert war, grösstenteils unberührt. Ausser einer mässigen Blutung in den Verband in den nächsten Tagen nach der Operation war der Verlauf normal und es trat vollständige Heilung ein.

Herr BRIEGER (Breslau) hält die Unterbindung der Jugularis nur dann für gerechtfertigt, wenn der Thrombus centralwärts nicht sicher zu begrenzen ist und sich in die Jugularis selbst fortsetzt. Der Verschluss dieses Weges

schützt nicht einmal unbedingt gegen die Verschlemmung von Partikelchen des zerfallenen Thrombus.

Redner erwähnt einen Fall von Sinusphlebitis, in dem trotz tiefer Unterbindung der Jugularis embolische Lungenprozesse nachweisbar waren.

Herr SCHEIBE (München) teilt im Anschluss an die Demonstration des Herrn KÜMMEL mit, dass er bei Sinusphlebitis infolge akuter Mittelohreiterung immer den Streptococcus pyogenes gefunden hat.

XVII. Herr RUDOLF PANSE (Dresden).

Beiträge zur isolierten Erkrankung und Entfernung der Gehörknöchelchen.

M. H! Nachdem von PRUSSAK, KRETSCHMANN, WALB u. A. auf die wichtige Sonderstellung der Eiterung im oberen Paukenraum aufmerksam gemacht worden war, kehrt in unseren Fachschriften und auf den Kongressen mit einer gewissen Regelmässigkeit die Debatte über die Diagnose und die Behandlung derselben wieder.

Während mit der zunehmenden Beachtung der „hohen Perforationen“ die Diagnose der Eiterungen im vorderen Teile des Kuppelraumes, d. h. vor dem Hammerkopf und die Erkrankung dieses selbst bald geklärt und festgestellt wurde, blieb bisher die Diagnose der Erkrankung des Ambosses eine unsichere und besonders die für unsere operativen Eingriffe so wichtige Entscheidung, ob der Amboss allein erkrankt oder die Räume hinter ihm, d. h. aditus und antrum beteiligt sind, ist auch jetzt noch meist auf unbestimmte Anzeichen gegründet.

Ist der Amboss primär erkrankt, also der Hammer gesund oder nur wenig erkrankt und an vom Amboss entfernter Stelle cariös, so sind bestimmte Teile bevorzugte Sitze der Erkrankung, die sie an diesem Holzmodell bezeichnet sehen.

Wie schon SCHWARTZE in seiner pathologischen Anatomie und später LUDEWIG hervorhob, ist der meist erkrankte Teil des Ambosses der schlechtest ernährte, nämlich der lange Fortsatz, nach dem der kurze Fortsatz, während der Körper und besonders der Teil nahe der Gelenkfläche am besten ernährt ist und infolge-

dessen am längsten seinen Periostüberzug und seine Lebensfähigkeit erhält. Während so über den Sitz der Erkrankung am Amboss selbst kein Zweifel mehr herrscht, steht es mit der Entscheidung, ob der Amboss oder die hinteren Anhänge der Pauke oder beide zugleich erkrankt sind, durchaus anders.

Ich habe bereits vor 6 Jahren als Assistent in Halle versucht durch schematische Skizzen und den Vergleich dieser mit dem Befund am entfernten Amboss die Frage etwas zu fördern; leider ist später das Verfahren in Halle nicht fortgesetzt worden.

Was ich in meiner bisherigen Thätigkeit an Hammer-Ambossen erbeutet, habe ich übersichtlich in natürlicher Stellung und zur mikroskopischen Untersuchung noch stets geeignet aufgemacht und erlaube mir Ihnen die Präparate herum zu geben.

Zur genaueren Diagnose der alleinigen Ambosserkrankung nach seiner Entfernung können wir folgende Sätze aufstellen:

1. Die Eiterung muss vorher lange ohne Erfolg behandelt sein.
2. Der Amboss muss erkrankt gefunden werden.
3. Nach seiner Entfernung muss die Eiterung aufhören.

Diese Bedingungen werden von wenigen, 4 meiner Präparate erfüllt. Sie zeigten langjährige, meist spärliche Eiterung und folgende Trommelfellbilder.

Vor $^3/_4$ Jahr Masern. Flz. 3 cm. Nach der Heilung $^3/_4$m.



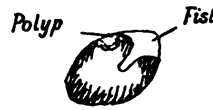


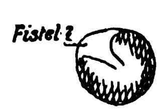
Langjährige Eiterung. Gehör vor und nach Heilung 5 m Flz.





Langjährige Eiterung. Fbz. vor und nach Heilung beiderseits 15 cm. Am 17. VII. 97. Flz. L. 3 m, R. 40 cm.







Nehme ich von meinen Halleschen Skizzen, die ich GRUNERT zur Veröffentlichung (A f. O. XXXIII, 214) überliess, diejenigen heraus, die obigen Bedingungen entsprechen, so finde ich folgende 6 Trommelfellbilder:

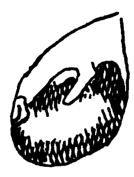


Fig. 1. Hammer gesund: Amboss langer Schenkel zerstört: Fl. 1 m, nachher direkt ins Ohr.



Fig. 6. Hammer gesund; Amboss langer Schenkel zerstört; Fl. 20 cm, nachher 1 m.



Fig. 10. Hammer gesund; Amboss langer Schenkel und Teil des Körpers fehlt. Fl. direkt ins Ohr, nachher?

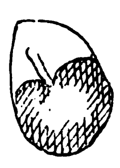


Fig. 12. Hammer gesund; Amboss langer Schenkel fehlt. Fl. 5 cm, nachher 1 Fuss.

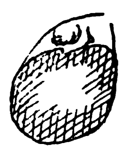


Fig. 13. Hammer Griff cariös; Amboss langer Schenkel fehlt. Fl. nicht am Ohr, nachher ebenso.



Fig. 16. Hammer gesund; Amboss langer Schenkel fehlt. Keine Hörprüfung.

Es dürfte also für die isolirte Ambosscaries folgender Befund bezeichnend sein.

1. Chronische spärliche Eiterung.
2. Perforation im hinteren oberen Quadranten.
3. Oft Erhaltensein des Limbus daselbst.
4. Polypen oder Eiter direkt von oben.

Bei der Behandlung der Caries der Gehörknöchelchen können wir 3 Gruppen unterscheiden.

Die eine will durch Spülungen und Pulvereinblasungen die Heilung herbeiführen. Nach meiner Meinung ist dieses Vorgehen nur bei Freiliegen der kranken Teilen zweckmässig, also bei Fehlen der lateralen Kuppelwand. Dass Ausheilungen möglich sind, beweist mir u. a. ein Präparat, dass ich aus acustischen Gründen gewann, wo die Eiterung seit 35 Jahren geheilt war und ausser Verstümmelung der Gehörknochen Ankylose von Hammer und Amboss bestand.

Die mikroskopischen Serienschnitte, die ich Ihnen herumgebe, zeigen, dass sie nicht knöchern ist, wie mir erst schien. Hier lagen die Knochen völlig frei, Eiter konnte nirgends stagnieren.

Wo das nicht der Fall ist muss nach meiner Meinung die zweite Gruppe der Behandlungsarten, die Entfernung der Gehörknöchelchen angewandt werden. Sie ist notwendig, wo sich auch nur ein Teil des Zellenbaues der Kuppel erhalten hat. Mir ist nach mikroskopischen und nach Corrosionspräparaten, wie ich hier mit vergrösserter Aquarellskizze herumgebe, die selbständige Stellung des Kuppelraumes und seine Trennung vom aditus unantastbar. In dem Corrosionspräparat sind alle pneumatischen Zellen vom Metall erfüllt, nur der laterale Kuppelraum nicht.

Die dritte Gruppe endlich, die Eiterungen im hinteren Teile des Kuppelraumes stets mit solchen des aditus und antrum verbunden glaubt, empfiehlt bei festgestellter Eiterung in ihm radikale Freilegung aller Mittelohrräume. Ich hoffe, dass mit der zunehmenden Sicherheit im Erkennen isolierter Erkrankung der Knöchelchen, speziell des Amboss die alleinige Entferung derselben oder wenigstens die Dislocation öfters ausgeführt wird und bitte sie m. H. nach obigen 3 Gesichtspunkten ihre Fälle zu beobachten und die Trommelfellbilder schematisch aufzuzeichnen.

Die Technik der Hammerentfernung ist lange festgestellt und bewährt. Die Ambossentfernung ist bedeutend unsicherer

und gefährlicher. Die gebräuchlichsten Instumente sind noch immer die Ambosshaken, besonders der von LUDEWIG. Ich muss bekennen, dass meine Erfolge ziemlich traurig sind. Es gelang mir hier in Dresden bei 25 Fällen nur 8 mal, also in etwa $^1/_3$ der Fälle, den Amboss mit zu entfernen. Allerdings habe ich auch keine einzige Facialislähmung erlebt und niemals Schwindel und stellte die Suche nach dem Amboss um so leichteren Herzens ein, als auch von den 17 Fällen, wo nur die Hammerentfernung glückte, 12, also $^2/_3$, heilten. Meine Zusammenstellung in Halle ergab in der Hälfte der Fälle Heilung bei alleiniger Entfernung des Hammers.

Versuche mit diesem anderen Instrument hier den Amboss zuerst zu entfernen, damit er nicht nach dem aditus oder Paukenboden verschoben wird, wo er schwer zu finden ist, habe ich bald aufgegeben.

Zum Schluss möchte ich noch auf eine Gefahr aufmerksam machen, an die zu denken mir einmal nahelag, das ist die Choleasteatombildung, die vielleicht dadurch befördert wird, dass bei dauernd offener Pauke der Epidermis der Einzug auch in das antrum erleichtert wird. Doch hatte vielleicht in dem Falle schon vor der Operation eine Einwanderung der Matrix begonnen.

Diskussion.

Herr SCHEIBE (München) hält es nicht für berechtigt, an der allmählich eingebürgerten Gewohnheit festzuhalten, so ziemlich jeden Defekt an den Gehörknöchelchen als Caries zu bezeichnen und bittet diejenigen Herren, welche ein grosses Material haben, zur Entscheidung der Frage, wie viele dieser Defekte ausgeheilt sind, einmal eine grössere Anzahl zu untersuchen. Redner selbst verfügt nicht über ein grösseres Material, da er die defekten Gehörknöchelchen — und zwar ohne Nachteil für die Heilung der Eiterung — auch bei der Radikaloperation in der Regel stehen lässt.

Herr STACKE (Erfurt): Wenn es gelänge, die Caries der Gehörknöchelchen in vivo immer sicher zu erkennen, so würde das operative Handeln oft von einem anderen Gesichtspunkte ausgehen. Wo die Knöchelchen gesund sind und dies zu vermuten ist, ist es wesentlich, dieselben zu schonen und lieber gleich die Radikaloperation, falls sie indiziert ist, mit möglichster Erhaltung von Hammer und Amboss zu machen, da man dadurch unter Umständen das Hörvermögen konserviert. Ein Fall meiner Beobachtung wurde durch diese Methode von $^1/_2$ auf 6 Meter Flüstersprache dauernd gebessert. Ich halte es deshalb nicht immer für richtig, bei sonst unheilbaren Eiterungen den kleinen Eingriff

der Gehörknöchelchen-Excision vom Gehörgange aus zu machen, bevor man sich zur Radikaloperation entschliesst.

Herr JANSEN (Berlin) freut sich, in den Worten des Herrn STACKE eine Anerkennung seines auf der zweiten oder dritten Versammlung der Deutschen Otologischen Gesellschaft gemachten Vorschlages zu sehen, bei Radikaloperationen in geeigneten Fällen Trommelfell und Gehörknöchelchen in situ zu lassen. Nach diesem Verfahren hat Redner in mehr als 20 Fällen Ausheilung mit Erhaltung des Gehörs für Flüstersprache auf 8—10 Meter erzielt. Ueber die Extraktion der Knöchelchen stehen dem Redner wenig eigene Erfahrungen zur Seite, doch hält er bei Erkrankung, die auf die Knöchelchen beschränkt ist, die Ausheilung ohne Extraktion für häufig möglich.

Herr RUDOLF PANSE (Dresden) hält das Ve.fahren des Herrn SCHEIBE, die Knöchelchen bei der Radikaloperation stehen zu lassen, für ungeeignet, da hinter ihnen die Eiterung in den Buchten fortbestehen kann. Er hat in einigen Fällen, um Abschluss der Tube zu erzielen, den Hammer mit Trommelfellrest stehen lassen und musste ihn später noch entfernen, da die Eiterung hinter ihm fortbestand.

Gegen die Empfehlung der Herren STACKE und JANSEN, die Knöchelchen aus akustischen Gründen stehen zu lassen, spreche der überaus häufige Defekt am langen Ambossschenkel, wodurch die Kette unterbrochen wird. Uebrigens hat Redner auch nach Entfernung der beiden äusseren Knöchelchen Flüstergehör auf 6 Meter erlebt.

XVIII. Herr RUDOLF PANSE (Dresden).

Die operative Behandlung hochgradiger Schwerhörigkeit.

M. H.! In einer Arbeit[1]), die vielleicht der Eine oder der Andere von Ihnen schon in die Hände bekommen hat, habe ich die bisherigen Erfahrungen über Pathologie und Therapie der Starrheit der Paukenfenster zusammenzustellen und, soweit es mir möglich war, zu ergänzen versucht.

Ich möchte Ihnen jetzt einige Präparate und Instrumente vorlegen, welche natürlich besser als jede Zeichnung und besonders deren Reproduktion über die einschlägigen Verhältnisse Auskunft geben.

An den horizontalen, sagittalen und frontalen Serienschnitten möchte ich auf zwei Punkte aufmerksam machen.

1) Die Schwerhörigkeit durch Starrheit der Paukenfenster. Jena. Gustav Fischer.

Wie schon STEINBRÜGGE hervorhob, ist in der vorderen unteren Ecke des ovalen Fensters das Labyrinth $1\,^1/_2$—2 mm von der Stapesbasis entfernt, ist also nicht leicht bei Eingriffen an dieser Stelle zu verletzen. Die Verbindungsfäden zwischen Stapesplatte und utriculus, durch deren Zerrung nach meiner Meinung der Schwindel bei der Extraktion ausgelöst wird, habe ich im Mikroskop eingestellt. Aber auch eine andere Gefahr, die der Facialisverletzung, ist an dieser Stelle erheblich vermindert, indem der Nerv von dem vorderen Drittel der Platte sowohl $^1/_2$—1 mm lateral liegt als auch aussen und unten durch eine mächtige Knochenlage geschützt ist. Mit diesem „Drücker“ [1]) zur Stillung von Knochenblutung erzielte ich neulich eine gute Uebersicht über die Fenestra ovalis und konnte bei Berührung des hinteren oberen Fensterrandes Zuckungen der unteren Aeste des maxillaris inf. und subcutaneus colli sup. auslösen, während vorn der Rand abzutasten war, ohne dass der Facialis zuckte.

Zweitens habe ich Ihnen das Präparat eines im ganzen, mit der Knorpelplatte am Lebenden entfernten Stapes unter das Mikroskop gelegt, bei dessen Herausziehen trotzdem kein Ausfluss von Liquor und kein Schwindel auftrat.

Ich glaube überhaupt, dass die Knorpelplatte immer mit entfernt wird, wie Sie auch an diesen Schnitten von gut erhaltenen Präparaten sehen, aus denen der Stapes extrahiert ist. An dem eingestellten Schnitt sehen Sie Wucherung des vestibularen Periostes.

Drittens möchte ich Sie bitten, an radikal Operierten in geeigneten Fällen die Versuche anzustellen, die SIEBENMANN und ich öfters ausführten: Durch Verkleben oder Belasten der Paukenfenster und vor- und nachherige Hörprüfung die Wirksamkeit eines künstlichen Operculum systematisch zu erforschen, da von seiner Wirksamkeit und Vervollkommnung meiner Meinung nach die Erfolge der Stapesentfernung ebenso abhängen, wie die Erfolge der Katarakt- und Myopieoperation von der passenden Brille.

---

1) Zu beziehen von Windler, Berlin. Abbildung in obiger Arbeit S. 254, Fig. 13b.

Diskussion.

Herr HABERMANN (Graz): Betreffend die Indikation zur Steigbügelextraktion dürfte die Mitteilung der histologischen Untersuchung eines Falles von Interesse sein, bei dem rechts während des Lebens vollständige Taubheit vorhanden war, links nur noch die tiefen Töne in Knochenleitung gehört wurden. Bei diesem Falle fanden sich im Nervenapparate des inneren Ohres keine wesentlichen Veränderungen, aber die runden Fenster beider Ohren durch Exostosen und Bindegewebe verlegt und ähnlich auch die Steigbügelbasis ankylotisch und die Fensternischen verlegt. Es ist dies eine Bestätigung einer von Herrn PANSE in seinem Buche über die Schwerhörigkeit durch Starrheit der Paukenfenster aufgestellten Behauptung, dass bei vollständiger Verlegung beider Fenster ein Gehör nicht mehr möglich ist.

Herr PASSOW (Heidelberg): Die Herausnahme des Steigbügels stösst, wie von allen Operateuren anerkannt ist, in manchen Fällen auf Schwierigkeiten. Ich kam daher auf den Gedanken, ob nicht durch Anlegung einer Oeffnung in der Labyrinthwand dasselbe Resultat erzielt werden könnte, wie durch Extraktion des Stapes. Zu diesem Zwecke konstruierte ich mir einen Bohrer, der, um das Ausgleiten in die Tiefe zu verhindern, durch einen Stahlmantel geschützt ist, und überzeugte mich an Präparaten, dass man von unten am ovalen Fenster ein 1—$1\frac{1}{2}$ mm im Durchmesser betragendes Loch in den Knochen bohren könne. Zum erstenmale machte ich am Lebenden die Operation bei einem 36jährigen Mühlenbauer, der seit dem Jahre 1892 nach einer durch Erkältung entstandenen Mittelohrentzündung an zunehmender, linksseitiger Schwerhörigkeit, an Sausen und Schwindelerscheinungen litt. Der Mann war lange in poliklinischer Behandlung, ohne jeden Erfolg; vielmehr nahmen die Beschwerden derart zu, dass der Zustand des Mannes unerträglich wurde, auch sein Allgemeinbefinden litt sichtlich. Der Trommelfellbefund auf der rechten Seite bot ausser Trübung nichts Besonderes. Links bestand ausserdem hochgradige Einziehung und minimale Beweglichkeit des Trommelfells. Flüstersprache wurde rechts auf über 10 Meter gehört; links hörte er nur erhobene Flüstersprache ins Ohr. Tiefe Töne durch Luftleitung fielen von A_1 an aus. Am 1. Februar 1897 machte ich die Tenotomie des Tensor, die ohne jeglichen Erfolg blieb. Am 15. Februar wurde daher die Ohrmuschel vorgeklappt und das Trommelfell im hinteren Abschnitt umschnitten. Es stellte sich heraus, dass der Tensor noch nicht wieder verwachsen und der Hammer locker war. Er wurde daher extrahiert. Um den Steigbügel frei zu legen, wurde in der Tiefe ein kleiner Teil der lateralen Wand entfernt. Der Steigbügel war unbeweglich. Es wurde nun mit dem Bohrer ein Loch neben der Platte angelegt, tamponiert und die Wunde hinter dem Ohr geschlossen.

Der Erfolg war nun zuerst ein äusserst auffälliger. Wenige Stunden nach der Operation war der Mann völlig schwindelfrei und das Sausen war verschwunden. Dass es sich nicht um eine suggestive Wirkung handelte, ging daraus hervor, dass Flüstersprache durch den Verband auf dem kranken Ohr auf $\frac{1}{2}$ Meter gehört wurde. Im weiteren Verlaufe wurde nun ähnlich wie bei

der Steigbügelextraktion wiederum Abnahme der Hörfähigkeit und neuerdings eine geringe Zunahme bis auf $^1/_2$ Meter beobachtet. Das Sausen ist nicht wiedergekehrt, nur hin und wieder Klopfen. Der Schwindel tritt nur beim Bücken auf. Der Zustand ist gegenüber dem Befinden vor der Operation, auch namentlich, was das Allgemeinbefinden anlangt, wesentlich gebessert. Ob man durch Entfernung des Steigbügels mehr erreicht hätte, scheint mir nach den bisherigen Erfahrungen sehr zweifelhaft. Es ist natürlich nicht ausgeschlossen, dass vielleicht späterhin wieder Verschlechterung eintritt; die Beobachtung ist noch zu kurz. — Ein zweiter, erst kürzlich operierter Fall ist noch nicht abgeschlossen. Bei diesem Falle, bei einem Mädchen mit doppelseitigem Sausen, liess ich sämtliche Gehörknöchelchen im Ohr. Das Sausen war nach der Operation verschwunden, kam aber wieder.

Herr Richard Hoffmann (Dresden) hat im Jahre 1895 in einem Falle von heftigem Ohrensausen den Versuch gemacht, den Steigbügel zu extrahieren. Es handelte sich um eine Frau, die auf dem rechten Ohre an kontinuierlichen höchst quälenden Geräuschen, links an intermittierendem Sausen mit kurzen Pausen litt. Mit dem Sausen war verbunden Eingenommensein des Kopfes, Gedächtnisschwäche und starke Schwindelanfälle. Die Hörschärfe für Flüstersprache (Zahlen) war rechts 1 m, links 7 m. Der Steigbügel schien beiderseits noch beweglich. Der Nervenendapparat war intakt. Trommelfelle beiderseits diffus getrübt, der Hammer besonders rechts stark eingezogen und rückwärts gelagert.

Nachdem die nicht operativen Methoden ohne Erfolg gewesen waren, wurde rechts Hammer und Amboss vom Gehörgang aus entfernt, und nachdem hierdurch keine Besserung eintrat, wurde nach Ablösung der Ohrmuschel der Steigbügel zu Gesicht gebracht. Der Steigbügel war oben, vorn und unten durch starke Stränge mit der Umgebung verwachsen. Beim Versuch der Extraktion brachen die dünnen Schenkel ab.

3 Monate nach der Operation: links kein Sausen, rechts intermittierendes schwaches.

Hörschärfe 6 Monate nach der Operation: links 1 m, rechts 20 cm. Inbezug auf die Geräusche keine weitere Aenderung, links Ankylose des Steigbügels (Töne von 64 — 128 Schwingungen fallen für Luftleitung aus, im übrigen bis 40 000 erhalten.)

Kontrolluntersuchung nach 2 Jahren: Links Sausen nur bei Schnupfenattacken und stärkeren psychischen Affeckten, sonst Stille. Rechts ist das Sausen allmählich wieder kontinuirlich geworden, die Intensität ist aber geringer als vor der Operation, so dass Patientin dadurch nicht mehr gestört wird. Kopfdruck und Schwindel haben sich seit der Operation nicht wieder gezeigt. Im Hörbefund keine Aenderung.

Herr Passow (Heidelberg): Auch mir ist aufgefallen, dass das Sausen auf dem nicht operierten Ohr sich besserte, zeitweise sogar gänzlich schwand. Der Fall ist bei der Beurteilung deshalb vorsichtig aufzufassen, weil die Kranke hochgradig hysterisch ist.

Herr JANSEN (Berlin) erlaubt sich die Anfrage, ob Herr PANSE genügendes Material bei seinen Untersuchungen gewonnen hat für die Annahme, dass eine Fixation oder Ankylose des Stapes bestehe, wenn das feuchte Wattekügelchen keine Hörverbesserung erziele. Da jede klinische Beobachtung wichtig sei bei dem Mangel beweiskräftiger pathologisch-anatomischer Untersuchungen, hält Redner es nicht für überflüssig zu erwähnen, dass er bei der Radikaloperation nach der Extraktion der Knöchelchen bei vorher gutem Gehör nahezu regelmässig eine bedeutende Verschlechterung fand, die sich häufig durch das feuchte Wattekügelchen nicht wieder bessern liess, trotzdem der Stabes sicher in wenigen Fällen beweglich war. Die Versuche mit dem feuchten Wattekügelchen führt Redner seit Jahren sehr regelmässig aus.

Herr ZARNIKO (Hamburg) macht auf die Möglichkeit der Facialisverletzung auch mit grazilen Instrumenten aufmerksam. Die Wand des Facialcanales nach der Fenestra ovalis sei viel dünner als man sie gewöhnlich dargestellt findet, was man nur an mikroskopischen Schnitten sehen könne. Man solle sich vorsichtig an die vordere untere Peripherie des ovalen Fensters halten.

Herr KESSEL (Jena) führt die Einwirkung einer einseitigen Operation auf die Besserung der Hörschärfe des anderen Ohres auf die Labyrinthdruckänderung resp. auf die im Gefolge stehende Binnenmuskelwirkung zurück, wie sich dies besonders bei der Tenotomie nachweisen lasse.

Herr RUDOLF PANSE (Dresden) bedauert im Interesse seiner Arbeit, die schwer zugänglichen Fälle des Herrn HABERMANN nicht verwertet zu haben. Bei Ankylose beider Fenster besteht nicht nur völlige Taubheit, sondern auch Neigung zu sekundärer Degeneration des Acusticus, die bei Erkrankung eines Fensters äusserst selten ist.

Für die Diagnose der Stapesankylose sei nach den Fällen der Litteratur die Anwendung der nassen Wattekugel nicht geignet [1]).

Den Versuch des Herrn PASSOW, ein Loch in die Labyrinthwand zu bohren, erwähnt Redner auch in seiner Arbeit und vergleicht sie mit der Iridektomie; doch werde mit dem Verfahren nur etwa $^1/_2$ mm Raum gewonnen, da so nahe unter dem Foramen ovale das Ligam. spirale liege.

Die von STEINBRÜGGE erwähnte Lücke im Can. Faloppiae sei auch schon von SCHWALBE beschrieben.

Die Beeinflussung der subjektiven Geräusche des nicht operierten Ohres wurde von URBANTSCHITSCH oft betont und auch vom Redner beobachtet. Aeussere Geräusche wurden nach der Operation ins gesunde Ohr verlegt.

Atrophie der Stapesschenkel sei nicht die Regel, sie fehlte in Redners Fällen dreimal.

Zum Schluss bittet Redner nochmals, etwa entfernte Steigbügel nass gut zu konservieren und Proben mit Prothesen anzustellen.

---

1) Bei der Schwierigkeit in Fällen, in denen sie sicher hilft, immer die richtige wirksame Stelle zu treffen, dürfte sie sich zur Diagnose kaum je eignen.

XIX. Herr NOLTENIUS (Bremen).

Zur Frage der Radikaloperation der Mittelohrräume.

Ich habe mir zur Frage der Radikaloperation der Mittelohrräume das Wort erbeten, um Ihnen in kurzen Zügen dasjenige mitzuteilen, was, wie ich hoffe, für Sie von einigem Interesse sein wird. Da es ja nicht möglich ist, den umfangreichen Stoff in einem kurzen Vortrag erschöpfend zu behandeln, so beschränke ich mich darauf, ausser einer allgemeinen Uebersicht über die von mir operierten Fälle meine Ansichten über Indikationsstellung, Operationsmethode, Nachbehandlung und Dauer derselben Ihnen vorzulegen und an einigen Beispielen zu erläutern.

Ich habe bislang an Lebenden 132mal die Aufmeiselung des Warzenfortsatzes vorgenommen, darunter befinden sich 107 Radikaloperationen mit Fortnahme der hinteren Gehörgangswand und Ausräumung des Mittelohres. In diesen 107 Fällen begann ich die Operation 64mal mit der Aufmeiselung des Warzenfortsatzes zumeist nach ZAUFAL, trug die hintere Gehörgangswand schichtweise ab und drang so bis ins Mittelohr vor. Bei den restierenden 43 Fällen verfuhr ich nach der STACKEschen Methode, hebelte den knorpeligen Gehörgang von seiner knöchernen Unterlage ab, begann die Aufmeiselung mit den vorzüglich wirkenden rückwärts gebeugten Hohlmeiseln an der pars epitympanica, und gelangte in der von STACKE angegebenen Weise von innen nach aussen vordringend in das antrum mastoideum und entfernte die äussere Knochenschaale nach ZAUFAL zuletzt.

Unter diesen 132 Aufmeiselungen habe ich nur zwei Todesfälle zu beklagen, doch verdanke ich dieses relativ günstige Resultat wohl in erster Linie dem Umstand, dass es sich nur um Privat-Patienten handelt, somit die stark vernachlässigten Fälle, wie sie den Herren, die poliklinisches Material bearbeiten, so häufig vor Augen kommen, bei mir in der Minderheit blieben. Daraus dürfte sich auch der Umstand erklären, dass mir zwar häufig extradurale Abscesse und andere Komplikationen, bis jetzt aber kein Fall von Sinuserkrankung oder Hirnabscess in die Hände gelangt ist.

Ueber die beiden Todesfälle, um das gleich hier zu erwähnen, bemerke ich, dass beide Patienten in schlechtem Zustande in meine Klinik kamen. Der eine hatte seit Jahren an Otorrhoe gelitten, sich mit einem Schwefelholz im Ohre gebohrt und dann bereits mehrere Tage mit pyämischem Fieber darnieder gelegen, die Prognose war also schon vor der Operation nicht günstig. Auffallend war mir die Beobachtung, dass Patient gleich nach vollendeter Operation, noch auf dem Operationstische liegend, einen erneuten, äusserst heftigen Schüttelfrost bekam, bei dem die Temperatur auf 42,3 stieg. Anfänglich zeigten dann die Schüttelfröste nach Zahl und Intensität eine entschiedene Abnahme, aber nach einigen Tagen ging Patient, wie die Sektion bestätigte, an allgemeiner Meningitis zu Grunde. Die Sinus war frei von Eiter.

Der zweite Fall war für mich von hohem Interesse. Der Patient stellte sich eines Tages mit chronischer Otorrhoe, Polypenbildung, heftigen Schmerzen und enormer Schwellung hinter dem erkrankten Ohre bei mir vor. Ich hielt eine Operation für unumgänglich, doch ging die Schwellung zu meinem grossen Erstaunen in wenigen Tagen bei Bettruhe und permanenter Eisblase auf den Warzenfortsatz völlig zurück, sodass Patient, der nicht das geringste Verlangen nach der Operation trug, am 5. Tage die Klinik wieder verliess. Ein anderer Kollege, der den Patienten bald darauf untersuchte, fand den Zustand so günstig, dass er die Hoffnung aussprach, der Fall möchte ohne Operation zur Ausheilung kommen. Aber schon wenige Tage später kam Patient im selben Zustande wie das erste Mal wieder zu mir und zeigte sich zur Operation geneigt. Es war freilich kein Eiter auf der Schuppe, wie ich bei der enormen Schwellung erwartet hatte, doch zeigten sich im Innern grosse Zerstörungen, trotzdem die Erkrankung erst einige Wochen bestanden haben sollte. Sowohl nach dem Sinus als auch nach der mittleren Schädelgrube zu war die Knochenwand durchbrochen und die Dura mit schmutzigen Granulationen bedeckt. Gleichwohl war der Verlauf 14 Tage lang ein sehr günstiger, niemals zeigte sich Fieber. Dann begannen Kopfschmerzen, die sich bis zur Unerträglichkeit steigerten, sodass ich $3^1/_2$ Woche nach der Aufmeiselung für den folgenden Tag die Eröffnung der Schädelkapsel ansetzte in der Hoffnung, vielleicht einen Abscess zu finden. Bis zum Morgen dieses Tages hatte Patient nie auch nur ein Zehntel Grad gefiebert, das einzige

unter freundlicher Assistenz mehrerer Kollegen auffindbare, aber erst am Tage vor der Operation zu konstatierende Symptom waren stark gefüllte Venen des Augenhintergrundes. Sonstige Heerdsymptome fehlten gänzlich. Im übrigen klagte Patient über Anfälle von rasenden Kopfschmerzen. Am Mittag dieses Tages stieg die Temperatur ohne eigentlichen Schüttelfrost auf 39,1, Puls 120, Patient war leicht benommen. So entschloss ich mich noch denselben Abend zur Operation, indem ich an der typischen Stelle nach BERGMANN die Schädelkapsel öffnete. Die Dura war enorm gespannt, aber überall glatt und glänzend, nirgends Eiter. Beim Einschneiden spritzte blutiges Serum heraus, das Hirn prolabierte. Ich stach mit einem zweischneidigen Instrument sechs- bis achtmal bis vier cm tief in verschiedenen Richtungen in das Gehirn ein, doch zeigte sich kein Eiter, überall quoll klares Serum hervor. Der Patient blieb nach der Operation somnolent und starb in derselben Nacht. Trotz aller Bemühungen wurde die Sektion verweigert, doch glaubten wir nicht fehl zu gehen in der Annahme, dass es sich um diffuse seröse Meningitis gehandelt habe, wobei die Möglichkeit dahingestellt bleiben mag, ob daneben nicht doch an entfernter Stelle ein Hirnabscess sich unserer Beobachtung entzogen hat.

Nach dieser Abschweifung komme ich zur Frage der Indikationsstellung. Dass wir bei starken spontanen sowie Druckschmerzen und Schwellung auf dem Warzenfortsatz zur Operation schreiten, zumal, wenn Fieberbewegungen auftreten oder Anzeichen einer intrakraniellen Komplikation sich bemerkbar machen, darüber, meine ich, sind alle Ohrenärzte einig. Wenn es sich aber nur um chronische Otorrhoe handelt etwa mit Polypenbildung oder auch Caries der Gehörknöchelchen, ohne dass man von periculum in mora zu sprechen berechtigt ist, so sind die Meinungen der Ohrenärzte, ob und wann man die Radikal-Operation vornehmen soll, heutzutage wohl sehr geteilt. Ich gehe von dem Grundsatz aus, nicht zu schematisieren, sondern zu individualisieren und glaube, dass man in die Lage kommen kann, theoretisch angenommen, zwei in verschiedenen Lebenslagen befindliche Patienten hätten genau das gleiche Ohrenleiden: ich sage, dass man in die Lage kommen kann, den einen Patienten konservativ, den andern operativ zu behandeln. Ich will mich deutlicher aussprechen. Gesetzt, ein in geschäftlicher und familiärer Beziehung völlig unabhäniger, dabei vielleicht noch ope-

rationsscheuer Patient leidet seit Jahren an chronischer Otorrhoe, die ihn schon verschiedentlich gezwungen hat die sachkundige Hülfe des Arztes aufzusuchen, ohne dass es gelungen sei, dauernde Heilung zu erzielen. Gleichwohl werden wir mit gutem Gewissen, dem Wunsch des Patienten folgend, Wochen, Monate und meinetwegen Jahre lang die Radikaloperation aufschieben und alle die Mittel und Methoden zur Anwendung bringen dürfen, die erfinderische und geschickte Kollegen zur Ausheilung chronischer Otorrhoe und deren Folgezustände ersonnen haben. Anders liegt die Sache bei einem mit gleichem Uebel behafteten Arbeiter oder Geschäftsmann, dem Ernährer seiner Familie, der, vielleicht auswärts wohnend, eben nicht in der Lage ist, die für eine länger dauernde Behandlung erforderliche Zeit zu opfern. Hier ziehe ich das relative Sicherheit bietende operative Verfahren dem doch immerhin unsicheren konservativen vor und rate zur Radikaloperation, um den Patienten möglichst bald und dauernd von seinem Leiden zu befreien, seinem Berufe und seiner Familie wiederzugeben. Ich glaube, ein solches Individualisieren ist nicht allein gestattet, sondern auch human und geboten. Dazu bemerke ich, dass ich solche Patienten, Ausnahmefälle abgerechnet, nicht länger als 4 Wochen in meiner Klinik behalte, um dann die weitere Nachbehandlung ambulatorisch zu leiten. Die Patienten sind dann sehr bald in der Lage, ihre Thätigkeit wieder aufzunehmen. Natürlich wird man aber auch in solchen Fällen die wichtigsten konservativen Behandlungsmethoden nicht unberücksichtigt lassen und zuvor in Anwendung bringen, wenn schon ich gestehen muss, dass z. B. die von manchen Seiten so sehr gerühmte Extraktion cariöser Gehörknöchelchen mich nicht in gleichem Masse befriedigt hat. Ich habe öfter, als mir lieb war, durch die Extraktion cariöser Knöchelchen Scheinheilungen entstehen sehen und Recidive beobachtet, die mich dann hinterher doch zur Aufmeisselung zwangen. Und das ist aus verschiedenen Gründen nicht angenehm. Dasselbe gilt bis zu einem gewissen Grade von dem Paukenröhrchen, das bei Eiterungen im Kuppelraume so ausgezeichnete Dienste leistet.

M. H., ich betone ausdrücklich, dass ich durchaus nicht in Abrede stelle, dass durch konsequente Anwendung des Paukenröhrchens oder durch Extraktion cariöser Gehörknöchelchen auch in veralteten Fällen dauernde Heilungen erzielt werden können; ich möchte nur die Ansicht vertreten und mich dahin resumieren,

dass äussere Umstände uns veranlassen können, in einzelnen Fällen auf die langdauernde Anwendung der konservativen Methode zu Gunsten der Radikaloperation zu verzichten.

Was die STACKEsche Operationsmethode selbst anlangt, so ist dieselbe von ihrem Erfinder in seinem Buche so ausführlich beschrieben worden, dass ich darauf verzichten kann. Aus was daselbst über die Aseptik geschrieben steht, wird jeder Operateur Wort für Wort unterschreiben können. Nur das möchte ich besonders betonen, dass diese Methode auch nach meiner Erfahrung weder besonders schwierig noch auch gefährlicher ist, als die ZAUFALsche. Im Gegenteil finde ich, dass die Fortnahme des innersten Teiles der hinteren Gehörgangswand, die ja bei der ZAUFALschen Methode zuletzt erfolgt, in diesem Falle schwieriger und gefährlicher hinsichtlich Nebenverletzungen ist (ausgenommen dann, wenn Raum genug vorhanden ist für die ZAUFALsche Zange), als wenn man mit dieser Parthie event. mit Zuhülfenahme des Steigbügelschützers und natürlich mit Benutzung der von STACKE zu diesem Zwecke konstruierten rückwärts gebeugten Meissel beginnt. Ich habe übrigens in letzter Zeit wieder regelmässig den ganzen Gehörgang aus seinem Lager herausgewältzt und durch einen scharfen Haken vor der äusseren Ohröffnung fixieren lassen, ohne auf die sorgfältige Durchtrennung des Schlauches in der Tiefe des Gehörganges sonderliches Gewicht zu legen, da ich mit dem dafür konstruierten seitlich abgebogenen Messer nicht recht zum Ziele kam. Vor kurzem habe ich dann, da mir der Haken bei engem Gehörgang störend war und gleichzeitig um Assistenz zu sparen, den bekannten BARTHschen Haken in der Weise verändern lassen, dass der mittlere wesentlich verstärkte und verlängerte Zahn den Gehörgangsschlauch an der gewünschten Stelle, also vor der äusseren Ohröffnung fixiert. Die Reponierung und das Anheilen des Schlauches macht keine Schwierigkeiten, Nekrosen des Knochens habe ich nie beobachtet. Ich bekenne, dass mir bei der STACKEschen sowohl als bei der ZAUFALschen Methode Verletzungen und vorübergehende Lähmungen des Facialis passiert sind, eine dauernde habe ich bis jetzt nicht erlebt. Besonders lebhaft erinnere ich mich eines Falles von riesigem Cholesteatom bei einem 8jährigen Mädchen. Die Höhle mass nach der Ausräumung des Cholesteatoms 3,8 cm in der Tiefe, 3,3 cm in der Höhe und 2,3 cm in der Breite und hatte nach der völligen Ausheilung und teilweisen Verkleinerung

durch einen Hautperiostlappen noch einen Raumgehalt von ca. 4 cbkcm, wie ich durch Messung konstatiert habe. Es muss also wohl der grösste Teil des Felsenbeins durch das Cholesteatom vernichtet worden sein. Bei der Ausräumung des Cholesteatoms stiess ich in ziemlicher Tiefe auf einen frei durch das Lumen der Höhle resp. durch die Geschwulstmasse verlaufenden weissen rundlichen Strang, den ich für unwichtig hielt und durchriss, um dahinterliegende Cholesteatommasse besser entfernen zu können. Nachträglich kam mir der Gedanke, dass es sich vielleicht um den Facialis gehandelt haben könnte, und daraus würde hervorgehen, vorausgesetzt, dass dies pathologisch-anatomisch denkbar ist, dass der lebende Nerv dem Andringen des Cholesteatoms wirksameren Widerstand entgegensetzen konnte, als der Knochen. Nach der Operation zeigte sich vollständige Facialislähmung, die vorher bestimmt nicht vorhanden gewesen war. Mehrwöchentliches Elektrisieren blieb erfolglos. Nachdem dann noch ein Kollege, Spezialarzt für Nervenkrankheiten, 4 Wochen lang den Fall ohne eine Spur von Erfolg elektrisch behandelt und demgemäss für aussichtslos erklärt hatte, blieb Patientin sich selbst überlassen. Sie können sich denken, wie gross unser Erstaunen und unsere Freude war, als nach einiger Zeit spontan die ersten Zeichen der Reaktion der Nerven sich einstellten, der dann in kurzer Zeit bei Wiederaufnahme der elektrischen Behandlung annähernd normale Funktionen zeigte.

Auch über die Körnersche Lappenbildung möchte ich ein paar Worte sagen. Schon auf der Pfingstversammlung in Bonn, Mai 1894, als Körner seine Methode demonstrierte, konnte ich erwähnen, dass ich zufällig auf dasselbe Verfahren verfallen sei und mit demselben gute Erfolge erzielt habe. Ich habe dasselbe seither stets angewandt und kann es warm empfehlen. Nur müssen die Schnitte, deren oberer die spina helicis durchschneidet, bis tief in die Concha geführt werden und der Lappen besonders an der Basis also in der Concha eine genügende Breite, c. einen cm besitzen, wie ich in der Oktobernummer der Monatsschrift 1896 in meinem zweiten Jahresbericht bereits näher beschrieben habe. Als Uebelstand muss ich es bezeichnen, dass die Blutung manchmal heftig und schwierig zu stillen ist. Wird dann ein ca. 13 mm starkes Drain durch den erweiterten Gehörgang tief in die Knochenwunde eingeführt und dasselbe nach 8 resp. 14 Tagen durch sehr feste Gazetamponade ersetzt, so ist eine nachträgliche

Strikturierung ausgeschlossen. Dieses fatale Ereignis habe ich vor Jahren zweimal beobachtet und dies war der Anlass, dass ich damals auf die eben erwähnte Lappenbildung verfiel. Wird bei der Nachbehandlung exakt tamponiert, und zwar mit kleinen sterilen Gazestückchen, wie ja auch STACKE besonders betont, (mit langen und breiten Gazestreifen zu tamponieren ist überhaupt unmöglich) so wird man auch nicht über übermässige Granulationsbildung zu klagen haben. Ich habe immer den Eindruck gehabt, dass die Granulationen bei dem starken auf sie lastenden Druck nicht luxurieren konnten. Dasselbe gilt von der angeblich dieser Methode anhaftenden Schmerzhaftigkeit. Dieselbe kann nach meiner Erfahrung nur dann zur Beobachtung kommen, wenn zu grosse Gazestreifen durch ein zu enges, vielleicht gar noch mit reichlichen Granulationen besetztes Thor hindurchgezwängt werden. Je weiter die künstliche Oeffnung, je kleiner die Gazestückchen, je fester die Tamponade, um so geringer muss die Schmerzhaftigkeit sein.

Charakteristisch für das oben Gesagte war ein Fall, den ich kürzlich beobachtete. Ich hatte im Frühjahr in dem Krankenhause eines unserer Chirurgen eine Radikaloperation vorgenommen und während meiner Abwesenheit die Nachbehandlung dessen Assistenten übergeben. Da derselbe nach Analogie der Weichteilhöhlenwunden das Mittelohr mit langen Gazestreifen lose austamponiert hatte, so fand ich bei meiner Rückkehr nach einigen Wochen die Knochenhöhle grösstenteils durch eine mit einem kleinen centralen Loch versehene Narbenmembran verschlossen, und ich sah mich veranlasst, die ganze Membran mit reichlichem, dahinter befindlichen Granulationspolster mit dem scharfen Löffel wieder auszukratzen und nun in der gewohnten Weise die Tamponade auszuführen.

Auch von einer Verunstaltung durch diese ausgiebige Lappenbildung kann keine Rede sein. Zwar bleibt der Gehörgang zeitlebens so weit, dass in der Regel der kleine Finger tief in denselben einzudringen vermag, aber ein unbefangenes Auge wird dieses nicht entdecken, und es resultiert der grosse Vorteil, jederzeit den ganzen grossen Binnenraum überblicken und, wenn nötig, bei Recidiven den Instrumenten zugänglich machen zu können. Jedenfalls meine ich, dass ein selbst übermässig weiter Gehörgang immer noch besser aussieht und für den Träger

weniger gefährlich ist, als eine tief eingezogene Narbe oder gar Fistel hinter dem Ohre.

Bei dieser Art der Operation und Nachbehandlung sind wir dann auch in der Lage, von ganz exceptionellen Fällen abgesehen, sofort jedesmal nach vollendeter Operation die Schnittwunde hinter dem Ohre in ganzer Ausdehnung zu vernähen. Selbst verjauchte Cholesteatome und extradurale Abscesse, wann die mit schmierigen Granulationen bedeckte Dura frei zu Tage liegt, machen hiervon keine Ausnahme, da das Wundsekret durch das weite Drainrohr leicht in den dicken Verband abgeleitet wird. Jedenfalls bin ich nie genötigt gewesen, die primäre Naht wegen Retention wieder zu öffnen. Ob freilich die primäre Naht auch in Fällen von Operation am Sinus oder beim Hirnabscess anwendbar ist, vermag ich nicht zu sagen, da mir, wie gesagt, hierüber die Erfahrung fehlt. Ich habe nur in ganz vereinzelten Fällen die Wunde sekundär genäht, so bei einem Patienten mit Fistel im horizontalen Bogengange, der mit enormem Schwindel und meningitischer Reizung zur Operation kam, da ich in den ersten Tagen glaubte, dass eine zweite Operation nicht zu umgehen sein würde.

Wenn ich schliesslich einige Worte über die Heilungsdauer hinzufüge, so muss ich gestehen, dass dieser Teil meines Vortrages mir besonders am Herzen liegt. Denn eine Aeusserung meinerseits bei Gelegenheit einer Diskussion auf dem Pfingstkongress in Jena 1895 hatte STACKE dahin verstanden und in seinem Buche wiedergegeben, dass ich jeden Fall von Radikaloperation in 6 Wochen zur Ausheilung bringen könnte. Da nun auch andere Kollegen, wie ich erfuhr, mich ebenso verstanden hatten, so muss meine Ausdrucksweise offenbar zu diesem Missverständnisse Anlass gegeben haben. Ich bemerke daher mit besonderer Betonung, dass ich nur habe sagen wollen, und allerdings meiner Erinnerung nach auch gesagt habe, dass es mir gelungen sei, in besonders günstigen Fällen eine Heilung in 6 Wochen und vielleicht noch etwas darunter, zu erzielen. So schrieb ich schon im vorigen Frühling in meinem zweiten Jahresbericht, bevor ich wusste, dass ich zu einem solchen Missverständnisse Veranlassung gegeben hatte. Leider habe ich früher unterlassen, stets genaue Aufzeichnungen über die Heilungsdauer der von mir operierten Fälle zu machen, doch habe ich Grund, anzunehmen, dass die durchschnittliche Dauer, da einzelne Fälle

ganz ungebührlich lange Zeit in Anspruch nahmen, 3 bis 4 Monate betragen wird. Ich glaube aber der Vermutung Raum geben zu dürfen, dass es bei strenger Durchführung der Aseptik, bei sorgfältiger Entfernung alles Krankhaften, bei ausgiebiger Lappenbildung und primärer Naht der Schnittwunde, und — last not least — bei energisch durchgeführter Nachbehandlung, wozu ich insbesondere die exakte Tamponade mit kleinen Gazestückchen rechne, gelingen wird, die Heilungsdauer noch etwas zu verkürzen, sodass es in Zukunft vielleicht möglich werden wird, durchschnittlich in 2 bis 3 Monaten statt der jetzt üblichen 3 bis 4 Monate die Ausheilung zu erzielen.

Diskussion.

Herr DENKER (Hagen) berichtet über eine Modifikation, welche er bei seinen letzten Radikaloperationen bei der Transplantation nach THIERSCH angewandt hat und welche geeignet ist, eine schnellere Anheilung der überpflanzten Lappen herbeizuführen. Von der Annahme ausgehend, dass die Läppchen unter der austrocknenden Einwirkung der Luft schneller und fester mit der Unterlage verkleben, hat Redner nicht wie bisher üblich die Operationshöhle mit Gazestückchen tamponiert oder mit Silk bedeckt, sondern nur auf den Boden einen sterilen Gazestreifen gelegt und im übrigen die Höhle offen gelassen. Zur Fernhaltung äusserer Schädlichkeiten wurde über die ganze Ohrgegend eine ESMARCHsche Maske ausgespannt, die durch Bindentouren um dem Kopf und dem Ohr fixiert wurde. Da die Sekretion in den ersten Tagen in der Regel recht stark ist, ist es empfehlenswert, den Gazestreifen häufig zu erneuern. Auf diese Weise kam die feste Verheilung der Lappen schneller als nach der üblichen Methode zu Stande.

Herr JENS (Hannover) hat im letzten von ihm operierten Fall auch primären Verschluss der Operationswunde mit gutem Erfolge angewandt. Betreffs des Lappens hat er eine Modifikation gemacht der Art, dass er nach Anlegung eines oberen Längsschnittes und des senkrechten Schnittes auch unten einen Längsschnitt anlegte, der aber nicht soweit nach aussen reichte wie der obere. Man gewinnt dadurch einen grösseren Wundrand für die Ausbreitung des Epithels.

Herr RUDOLF PANSE (Dresden) zeigt einen Wundsperrer, der nach einem englischen Mundsperrer konstruiert ist und erwähnt eine nach 9 Monaten zurückgegangene, anderweitig herbeigeführte Facialislähmung. Er zieht seine Lappenbildung vor, denn KÖRNERS Lappen deckt auch verdächtigen Knochen, da die Entscheidung, ob der Knochen und die pneumatischen Zellen unter ihm gesund oder krank sind, sehr schwer ist; so beobachtete GOMPERZ eine Cyste unter KÖRNERS Lappen.

Herr KÜMMEL (Breslau) zieht doch wegen der immerhin rascheren Epidermisierung von einem grösseren Lappen aus die KÖRNER sche Plastik vor. Für die Wunde hinter dem Ohre empfiehlt er eine genaue Adaptierung mit Anlegung gar keiner oder bloss einer Naht statt der exakten festen Vernähung.

Herr KÖRNER (Rostock) glaubt, dass die von ihm angegebene Methode sich ganz besonders da eigene, wo die Gehörgangsöffnung weit ist. Ist sie eng, so zieht er die STACKE sche Gehörgangsplastik vor. Operationsnekrosen oder Cystenbildung unter dem Lappen hat er bisher nicht gesehen. Gerade die ausgiebige frühzeitige Deckung der Meisselfläche durch den Lappen scheint ihm Operationsnekrosen zu vermeiden. Natürlich darf man nur gesunden Knochen decken. Einmal hat Redner Perichondritis erlebt, eine Ereignis, das bei jeder Art der Plastik vorkommen kann. Transplantationen hat auch er noch nicht nötig gehabt.

Herr HARTMANN (Berlin) schliesst bei den Radikaloperationen stets die hintere Wunde, die per priman intentionem heilt, jedoch stets in Verbindung mit Erweiterung des Gehörganges unter Anwendung des KÖRNER schen Lappens. Wird dieser Lappen nicht gebildet, so erhält man nicht den freien Einblick in die ganze Wundhöhle, es bleibt die durch Abmeisselung der hinteren Gehörgangswand im Warzenfortsatze gebildete Höhle unsichtbar und der späteren Behandlung unzugänglich. Bei erweitertem Gehörgang kann die offene Wundbehandlung stattfinden.

Herr JANSEN (Berlin) hat häufig durch THIERSCH sche Transplantationen eine Ueberhäutung sonst nicht zur Vernarbung neigender Wundflächen erreicht. Die erwähnte Cystenbildung unter dem Lappen ist kein so erheblicher Einwurf gegen die Methode; sie kommt auch ohne jede Plastik unter anscheinend vollendet guter Narbe vor. Die Perichondritis habe ich leider häufig gesehen. Die ersten Fälle führten zu einer völligen Verkrüppelung der Muschel. Später habe ich glücklicher Weise gelernt, die Muschel in ihrer Form zu erhalten. Es handelt sich um eine starke sülzige Schwellung meist an der hinteren Fläche des Knorpels, durchsetzt mit Streptococcen. Der Knorpel ist nahe der Incisionsstelle zerstört durch Granulationsgewebe oder liegt nekrotisch da. Durch ausgedehnte Schnitte an der hinteren Fläche der Muschel lege ich alles Kranke breit frei. Ich excidiere den nekrotischen Knorpel, gleicherweise das sülzige Gewebe bis ins Gesunde. Danach kommt der Prozess fast regelmässig zum Stehen. Ich sehe die Facialislähmung stets wieder zurückgehen, öfter allerdings erst nach 4—6 Monaten und elektrisiere nie. Nur in einigen nicht selbst operierten Fällen, wo offenbar eine völlige Durchtrennung stattgefunden hat, blieb die Lähmung bestehen. Durch eine eigentümliche ausgleichende Verzerrung der gelähmten Gesichtshälfte, milderte sich aber später die Entstellung etwas.

Herr RUDOLF PANSE (Dresden) findet es grundsätzlich ganz gleichgültig, ob man, wie Herr KÜMMEL vorschlägt, eine oder drei Nähte anlegt. Die THIERSCH sche Transplantation ist überflüssig, da, wenn die Granulationen gesund sind, die Epidermis ausserordentlich schnell überwächst, einmal schon in vier Wochen, wo keine grosse Epidermishöhle bestand. Die guten Resultate des

Herrn JANSEN bei Epithelüberpflanzung glaubt Redner von der vorübergehenden Auskratzung abhängig. Ein Präparat von STACKEscher Transplantation in der Operationshöhle hat Redner unter dem Mikroskop demonstriert.

Herr HESSLER (Halle a. S.) spricht kurz über einen Fall von chronischer Mittelohreiterung mit Polypenbildung, der durch die Radikaloperation in drei Wochen ausgeheilt wurde, ohne dass der Gehörgang und die ganze Wundhöhle austamponiert wurde. Vom rein chirurgischen Standpunkte müsse die Nachbehandlung ohne eine die Wundhöhle ausfüllende Tamponade ausgeführt werden, die lose einzulegenden Tampons sollen das rasch abnehmende Wundsekret nur nach aussen ableiten.

Reder sah in zwei Fällen circumscripte Perichondritis am unteren Winkel des unteren Gehörgangslappens, die er bisher für Fehler in der aseptischen Nachbehandlung hielt. In einem Falle von Gesichtslähmung nach operativer Blosslegung des nerv. facialis war über zwei Monate lang keine wesentliche Besserung zu sehen gewesen, aber nach dem ersten Elektrisieren mit dem konstanten Strome war eine ganz auffallende Besserung in der Gesichtsbeweglichkeit eingetreten. Derartige Fälle müssen den Elektrotherapeuten unbedingt überwiesen werden.

Herr STIMMEL (Leipzig): die Gepflogenheit des Herrn JANSEN, bei Facialisparesen nicht mehr zu elektrisieren, dürfte doch manchem der betreffenden Kranken verhängnisvoll werden. Je länger eine Lähmung nicht galvanisch behandelt wird, desto hochgradiger wird sich die Entartungsreaktion gestalten, desto geringer werden die Chancen einer schliesslichen Restitutio ad integrum. Redner möchte eine recht frühzeitige Galvanisation des gelähmten Facialis dringend empfehlen.

Redner behandelt gegenwärtig ein sechsjähriges Mädchen, welches vor Ausführung der Radikaloperation eine fast komplete Facialisparese bekam. Obwohl der Erfolg der Operation bis heute ein vollständiger ist, d. h. jede Eiterung verschwunden blieb, auch die Trommelfellperforation sich geschlossen hat, bestand die Lähmung bis vor einem Vierteljahr gänzlich unvermindert fort. Das Kind, welches nicht in Leipzig wohnt, wurde auf Redners Wunsch hin frühzeitig lange Zeit mehrmals wöchentlich galvanisiert, aber ohne jeden sichtbaren Erfolg. Da nun zwischen Elektrisieren und Elektrisieren ein grosser Unterschied ist, nahm Redner das Kind nochmals in seine Klinik auf und behandelte es täglich der Art, dass er konstanten und Induktionsstrom zu gleicher Zeit einwirken liess. Schon nach 8 Tagen deutliche Besserung, jetzt ist das Kind, dass noch dreimal wöchentlich zur Behandlung kommt, nächstens geheilt; bleibt das Kind aber eine Woche aus, so bleibt auch die Parese unverändert. Ob aber überhaupt noch eine Heilung zu erzielen gewesen wäre, wenn das Kind nicht frühzeitig und längere Zeit, wenn schon ohne allen sichtbaren Erfolg, galvanisch behandelt worden wäre, erscheint dem Redner sehr fraglich.

Herr ZAUFAL (Prag): Ich glaube, die Frage der radikalen Freilegung der Mittelohrräume spitzt sich nun mehr dahin zu, zu entscheiden, welche Methode als einfachste in der Ausführung und als gefahrlos zur allgemeinen Anwendung empfohlen werden soll. Es kann meiner Ansicht nach nur jene Methode sein, welche nach allgemeingiltigen chirurgischen Grundsätzen vorgenommen wird.

Diese bestehen zunächst, wie KÜSTER zuerst ausführte, in der breiten Freilegung des Krankheitsheerdes und Entfernung alles Krankhaften unter Leitung des Auges. Die Ausführung dieses Grundsatzes schliesst als ganz selbstverständlich den natürlichen chirurgischen Grundsatz in sich, den in der Tiefe verborgenen Krankheitsherd durch schichtweise von aussen nach innen fortschreitende Präparation freizulegen: d. h. von der Oberfläche in die Tiefe, so dass man in jedem Momente der Operation eine freie Uebersicht des Operationsfeldes hat. Diesen Grundsätzen entspricht die von KÜSTER durch schichtweise Abmeisselung des Warzenfortsatzes und der hinteren knöchernen Gehörgangswand angebahnte und von mir durch die zielbewusste Wegnahme der pars epitympanica ergänzte Methode. Im Gegensatz zu den anderen Methoden, welche diesen Grundsätzen nicht folgen, möchte ich diese Operationsweise als die „chirurgische" *κατ' ἐξοχήν* bezeichnen.

Von den anderen Methoden kommt hauptsächlich jene in Erwägung, welche den engen knöchernen Gehörgang als Führungsrohr für den Blick und die Instrumente benutzt, um von innen heraus zuerst die pars epitympanica, dann die äussere Wand des Antrums (innerste Partie der hinteren oberen knöchernen Gehörgangswand) zur Freilegung des Antrums, und wenn erforderlich, auch noch die übrige Partie der hinteren Wand und den Rest des Warzenfortsatzes abzumeisseln (STACKEsche Methode). Wenn man erwägt, dass in dem Momente der Abmeisselung der pars epitympanica sich in dem engen Rohr des m. a. ext. gleichzeitig der Schutzhebel und der Meissel befindet, so glaube ich, geschieht das äusserste, was überhaupt gegen die oben ausgesprochenen chirurgischen Grundsätze geschehen kann. Dabei kommt ferner zu bedenken, dass der den Schutzhebel fixierende Assistent die Lage desselben nicht kontrolieren kann, und dass gerade im Momente des Meisselschlages durch eine unwillkürliche Verschiebung des Hebels der Facialis getroffen werden kann. So geschah es mir einmal bei einer Aufmeisslung nach STACKE. Ich gebe gerne zu, dass diese Operationsmethode wie jede Handfertigkeit von einem oder dem anderen bis zur virtuosen Ausbildung gebracht werden kann, aber zu einer allgemeinen Anwendung könnte ich sie nicht empfehlen. Meine Ueberzeugung ist, dass die STACKE-Operation nur in Ausnahmefällen — in erster Reihe bei stark vorgelagertem Sinus, und wenn diagnostizierbar, dann nur noch bei im Recessus epitympanicus streng lokalisierten, chronischen, eitrigen und kariösen Prozessen und Choleasteatom empfohlen werden könnte. In allen Fällen, wo die Freilegung der Mittelohrräume indiziert ist, ist sie eine ungerechtfertigte Erschwerung der Operation, auch in jener Gruppe von Fällen, wo der Warzenfortsatz bis zum Antrum aus mehr kompaktem oder von kleinen pneumatischen oder diploëtischen Hohlräumen durchsetzten Knochen besteht. Bildet aber das Antrum mit einer grösseren pathologischen Höhle in der Substanz des Warzenfortsatzes eine grosse gemeinschaftliche Höhle, dann ist die „chirurgische" Methode so einfach, dass sie jeder Schüler vornehmen kann. Auch in der erstgenannten Gruppe ist sie ganz ungefährlich und ist es unmöglich, dabei den Facialis zu verletzen. Wird die von mir ausführlich beschriebene[1]) Querrinne oder Mulde bis in die Tiefe ausge-

---

1) ZAUFAL, Zur Geschichte und Technik der operativen Freilegung der Mittelohrräume. Arch. f. Ohrenh., B. XXXVII.

meisselt, so wird das von vorne-innen nach hinten und aussen verlaufende Antrum manchmal in dem hinteren Drittel, meistens aber in der Mitte zuerst geöffnet, und bleibt notwendigerweise die innerste Partie der hinteren-oberen Gehörgangswand (ein Teil der lateralen Wand des Antrums und die nach aussen den Aditus ad antrum begrenzende Knochenspange), also die Gegend, wo man auf den Facialis stossen könnte, dabei intakt. Diese Teile werden erst von der in das Antrum gemachten Oeffnung aus mit meiner schlanken, gekrümmten Hohlmeisselzange in kleinen Stückchen abgezwickt, wobei eine Verletzung des Facialis ganz unmöglich ist. Auch die laterale Wand des Recessus epitympanicus kann mit dieser Zange entfernt werden. So bin ich in allen meinen Fällen, weit über 200, schon vom Anfange an vorgegangen und nie habe ich eine Verletzung des Facialis gesehen. Es ist ein Irrtum, wenn man glaubt, dass ich die ganze hintere-obere Wand des m. a. ext. bis in die Paukenhöhle mit dem Meissel wegnehme. Da man aber, wenn der membranöse Teil der hinteren oberen knöchernen Gehörgangswand fehlt oder ausgeschnitten wird oder in Form des PANSEschen Lappens zurückgeschlagen ist, auch bei gewöhnlicher guter Tagesbeleuchtung die Tiefe vollkommen gut überblicken kann, so meissele ich die pars epitympanica jetzt häufig, wenn ich mit der im rechten Winkel gebogenen Sonde mich überzeugt habe, wie weit sie frei vorragt, aus freier Hand mit dem Meissel ab. Wer dies nicht thun will, kann sich vor einer Verletzung der inneren Wand mit der rechtwinklig gebogenen Sonde oder dem STACKEschen Hebel schützen.

Der Gang der Operation, wie er in meiner Klinik jetzt typisch geworden ist, ist kurz skizziert folgender:

1. Breite Freilegung des Operationsfeldes (l. c., p. 60).

2. Nach Abhebung des die Muschel enthaltenden Lappens, Loslösung der hinteren-oberen membranösen Gehörgangswand bis zum Trommelfellrand. —

3. Ausmeisseln der transversalen Rinne oder Mulde mit Schonung der innersten Spange der hinteren-oberen Gehörgangswand (l. c., p. 66 u. ff.).

4. Ausschneiden des PANSEschen Lappens und Zurückschlagen desselben.

5. Vorsichtige Vertiefung der Mulde bis zur Eröffnung des Antrums, falls dasselbe nicht schon früher eröffnet worden ist.

6. Abbrechen der lateralen Wand des Antrums von der gemachten Lücke im Antrum aus und der innersten Partie der hinteren oberen knöchernen Gehörgangswand (Spange vor dem Aditus ad antrum) mit meiner schlanken gekrümmten Hohlmeisselzange. Entfernung der Gehörknöchelchen und der pars epitympanica.

7. Ausräumen der Paukenhöhle und des Antrums.

8. Bildung des KÖRNERschen Lappens[1]).

9. Naht, Verband.

Diese „chirurgische“ Methode der radikalen Freilegung der Mittelohrräume in Verbindung mit dem KÖRNERschen Lappen ist die einfachste; sie ist

1) KÖRNER, Bericht der 3. Versammlung der Deutschen otologischen Gesellschaft zu Bonn, Arch. f. Ohrenh., 1894, B. XXXVII.

ZAUFAL, Zur Hautplastik in Verbindung mit der radicalen Freilegung der Mittelohrräume, Prag, Med. Woch. 1895.

gefahrlos und zur allgemeinen Durchführung empfehlenswert. Ganz objektiv betrachtet, begreife ich nicht die heftige Opposition, die sie von mancher Seite gefunden hat. Es kann doch wohl nicht die Scheu vor dem in unseren Fällen funktionell ganz bedeutungslosen proc. mastoid. sein. Der Warzenfortsatz soll für uns kein Hindernis sein, wenn wir mit seiner Wegnahme uns ein stets übersichtliches Operationsfeld für die Freilegung der Mittelohrräume verschaffen. Er kann nicht als Entschuldigungsgrund gelten für die allgemeine Empfehlung einer Operationsmethode (STACKEsche Methode), die mit den alten, allgemein anerkannten einfachsten Grundsätzen der Chirurgie im Widerspruch steht.

Bei der grossen Anzahl von Fällen, wo ich den KÖRNERschen Lappen gemacht habe, habe ich nie eine Perichondritis gesehen.

Herr STACKE (Erfurt) entgegnet auf Herrn ZAUFALS Angriffe etwa folgendes:

Man kann eine Operationsmethode, welche sich bereits hinreichend praktisch als brauchbar erwiesen hat, wohl nicht deshalb eine „unchirurgische" nennen, wie es Herr ZAUFAL soeben, offenbar, um seiner eigenen Methode die Bezeichnung einer „chirurgischen" zu sichern, beliebt hat, weil dieselbe, von innen beginnend, nach aussen fortschreitet, also denselben Weg verfolgt, welchen die Eiterung selbst einst genommen hat, und weil sie Herr ZAUFAL als technisch schwer ausführbar erklärt wegen angeblich zu enger Raumverhältnisse. Die gerügten Schwierigkeiten muss ich überhaupt bestreiten, denn bei wirklich störender Enge des knöchernen Gehörgangs lässt sich immer durch schichtweises Abmeisseln nach hinten und oben Platz genug schaffen. Die technische Schwierigkeit einer Operation, noch dazu wenn sie nur individuell empfunden wird, kann aber niemals ein Grund sein, dieselbe als unchirurgisch zu bezeichnen, ebensowenig das Operieren von innen nach aussen, denn derjenige Punkt, an welchem die Knochenoperation beginnt, wird durch eine anerkannt chirurgische Voroperation so vollkommen übersichtlich freigelegt, dass von einem Operieren im Dunklen nicht die Rede ist. Zudem hat dies Operieren von innen nach aussen nur den Zweck, die Nebenräume zunächst soweit zu eröffnen, dass eine sichere Orientierung über Lage und Ausdehnung derselben gewonnen und damit jede, früher so vielfach mögliche Gefahr des Eingriffs auch bei der nun folgenden breiten Freilegung von aussen ausgeschlossen ist. Es liesse sich deshalb wohl sehr darüber streiten, ob eine solche, völlig gefahrlose, zielbewusst, ohne jeden unnützen Meisselschlag, ohne jede Nebenverletzung in allen, selbst den anatomisch ungünstigsten Fällen ausführbare Operationsmethode nicht mit mehr Berechtigung eine „chirurgische" genannt zu werden verdiente, als diejenige, welche, ohne jede Kenntnis der Lage und Grösse der Mittelohrräume, aufs Gerathewohl von der äusseren Fläche des Warzenfortsatzes aus freier Hand mit dem Meissel eingeht, um das Antrum zu suchen, d. h. die ZAUFALsche Methode, welche ja unbestritten für günstige anatomische Fälle, insbesondere aber bei deutlich vorhandenen Hinweisen auf die Erkrankung des Antrums, sowie auf dessen ungefähre Lage vorzüglich geeignet, wie ich schon oft genug anerkannt habe und oft meiner Methode sogar aus Gründen der Zweckmässigkeit vorzuziehen ist. Ich bedauere es, immer wieder längst Gesagtes wiederholen zu müssen, dahin gehört auch, dass es mir nie eingefallen ist, meine Methode für alle Fälle als ausschliessliche zu empfehlen, sondern aus-

drücklich stets nur für Fälle, wo die Antrumbeteiligung vorher nicht erkennbar ist, also bei der prophylaktischen Indikation, bei welcher weit häufiger kleine tiefliegende Hohlräume bei eburnisiertem Knochen gefunden werden, als bei vitaler Indikation, wo vorwiegend ausgedehnte Zerstörungen im Innern stattgefunden haben und das stark erweiterte Antrum daher leicht erreichbar ist. Nur solche Fälle kann Herr ZAUFAL, wie gleichfalls früher schon von mir ausgesprochen, im Sinne haben, wenn er die Pars epitymp. von hinten mit seiner geraden Hohlmeisselzange in einem Zuge abträgt. Das ist schon bei nur mittleren Raumverhältnissen absolut unmöglich, geschweige denn bei Osteosclerose. Wie ich gleichfalls bereits gesagt habe, ist nach meinen eigenen praktischen Erfahrungen in den letzteren Fällen bei der ZAUFALschen Methode das Antrum mastoideum nur unter Anlegung einer unnötig breiten Eingangsöffnung, also weiter Ausmeisselung, sowie Eröffnung beider Schädelgruben, somit unnötiger Freilegung der Dura mater zu erreichen, während meine Methode allen anatomischen Eventualitäten gewachsen ist und niemals versagen kann, indem sie stets sicher und gefahrlos arbeitet. Wenn Herr ZAUFAL selbst zugiebt, dass meine Methode der seinigen vorzuziehen ist bei der Vorlagerung des Sinus transversus, so kann er nicht deutlicher einräumen, dass seine Methode gerade für abnorme Verhältnisse ungeeignet, d. h. von nur beschränkter Anwendbarkeit ist. Es muss aber höchst sonderbar erscheinen, wenn gerade bei einer gefährlichen Abnormität eine als so „einzig chirurgisch“ gepriesene Methode von dem Erfinder selbst aufgegeben und als einziger Ausweg für die gefahrlose Vollendung des Eingriffs nun doch die nach Herrn ZAUFAL gänzlich „unchirurgische“ Methode gut genug ist. Das giebt jedenfalls zu denken und wird es den Fachgenossen, welchen ich es gänzlich überlassen muss, die Berechtigung der ZAUFALschen Angriffe und dessen abfälliger Kritik unparteiisch zu prüfen, ihr Urteil wesentlich erleichtern.

Herr NOLTENIUS (Bremen) bemerkt in seinem Schlussworte, dass er bisher niemals THIERSCHsche Transplantation angewandt habe und betont, dass er sich nicht entsinnen könne, bei Anwendung der KÖRNERschen Lappenbildung Perichondritis und als Folgezustand Verstümmlungen der Ohrmuschel gesehen zu haben. Ebensowenig beobachtete er Nekrosen des Gehörganges. Redner glaubt, dass bei strenger Durchführung der Aseptik derartige Vorkommnisse in Zukunft sich werden vermeiden lassen.

XX. Herr WINCKLER (Bremen).

Operative Eingriffe zur Freilegung der oberen Nebenhöhlen der Nase.

Bei der Eröffnung der oberen Nebenhöhlen der Nase leiten zwei Gesichtspunkte den vorzunehmenden Eingriff. Erstens sollen die erkrankten Nebenhöhlen dem Auge wie den einzuführenden Instrumenten so vollkommen wie möglich freigelegt werden, zweitens soll der operative Eingriff eine möglichst geringfügige Entstellung zurücklassen.

Die Operationen, welche im allgemeinen bei Erkrankung des Sinus frontalis angewandt werden, sind die von JANSEN, KUHNT und KILLIAN angegebenen.

Die Methode von JANSEN, bei welcher der orbitale Teil des Stirnhöhlenbodens fortgenommen und im Anschluss daran die Lamina papyracea durchbrochen wird, um gleichzeitig das miterkrankte Siebbein auszuräumen, halte ich, worauf ich noch später zurückkomme, für einen sehr riskanten Eingriff. Eine Thrombose der Orbitalvenen und des Sin. cavernosus und eine Meningitis kann durch Verschleppung von Infektionsstoffen ebenso wie eine Orbitalphlegmone durch denselben herbeigeführt werden, zumal wenn das Periost sehr tief von der oberen und inneren Orbitalwand abgelöst werden muss. Trotz dieses Risiko, welches der Operateur stets im Auge haben muss, gewährt die Methode nicht das, was sie verspricht. Die Uebersicht ist deshalb eine sehr mangelhafte, weil sich der Bulbus, dem man wohl, so lange er gesund ist, recht viel zumuten kann, doch nur in bescheidenen Grenzen zur Seite drängen lässt. Schmälere Siebbeine kann man sich wohl von der JANSENschen Oeffnung aus zugänglich machen und ausräumen, event. bis an den Sin. sphenoidal. gelangen. Bei breiten Siebbeinen wird dies ohne Gefahr für den Bulbus kaum gelingen, und dürfte in solchen Fällen eine etwaige Ausräumung des Siebbeines von der in Rede stehenden Eingriffsstelle aus sich nur auf die vorderen Zellen beschränken. Will man nach dem Eingriff eine offene Wundbehandlung, wie dies bei Empyem nötig ist, weiterführen, so verliert man, trotz aller Tamponade, gänzlich die Uebersicht über die eröffneten Nebenräume, da sich der Bul-

bus sehr bald wieder retrahiert. Man ist dann bei der Nachbehandlung im wesentlichen auf die intranasale Therapie angewiesen, die sich allerdings, was Ausspülung und Reinigung des Siebbeins anbelangt, leichter ausführen lässt, da man in der an der Lamina papyracea angelegten Durchbrechung eine Gegenöffnung gewonnen hat. Bezüglich der Siebbeineiterungen kann die Methode von JANSEN daher nur in einer beschränkten Anzahl dieser Erkrankungen nutzbringend zur Anwendung kommen. Was die Stirnhöhle anbetrifft, so kann sie, da nach Fortnahme des Stirnhöhlenbodens eine Ausfüllung des ausgeräumten Sinus mit orbitalem Fettgewebe angestrebt wird, nur bei sehr kleinen Stirnhöhlen als zweckmässig angesprochen werden. Bei grossen Höhlen gewinnt man mit der Fortnahme des Bodens nur eine unvollkommene Uebersicht über den Sinus, die Hinterwand und etwaige dort befindliche Defekte, oder an ihr liegende abgeschlossene Zellen sind nicht zu erkennen und zu übersehen, wenn man sich nicht gleichzeitig durch teilweise Entfernung der vorderen Wand Licht schafft. Ist man aber dazu gezwungen, so kommt der eigentliche leitende Gesichtspunkt dieser Operationsmethode, die äussere Konfiguration des Gesichtsschädels zu wahren, in Fortfall.

Als Operation der Zukunft wird von vielen die KUHNTsche subperiostale Fortnahme der vorderen Stirnhöhlenwand bezeichnet. Irgend welche technische Schwierigkeiten oder Gefahren sind mit dieser Operation nicht verknüpft. Man gewinnt mit dem Eingriff zweifellos über den Sinus einen guten Ueberblick, kann seine Wände gut kontrolieren, in alle Nischen der Höhle eindringen und findet alle abgekapselten Zellen, so klein sie auch sein mögen.

Für eine isolierte Stirnhöhleneiterung ist dieses Vorgehen sicher auch ausreichend. Liegt dagegen neben der Stirnhöhleneiterung auch eine Siebbeinerkrankung vor, so kann man sich über letztere nur per Rhinoskopie orientieren und höchstens von oben her das Ostium frontale mit dem scharfen Löffel erweitern. Einen narbigen Verschluss des Ostium frontale herbeizuführen und nur den Sinus frontalis zur Ausheilung zu bringen, ohne sich gründlich um das Siebbein zu kümmern, wie dies KUHNT vorgeschlagen hat, ist für den Patienten nicht sehr vorteilhaft, dem eine mindestens ebenso grosse, wenn nicht viel grössere konsekutive Gefahr von dem erkrankten Siebbein aus droht wie von der inficierten Stirnhöhle. Das kosmetische Endresultat der Ope-

ration ist bei kleineren Stirnhöhlen ein günstiges. Je geräumiger jedoch diese Sinus sind, desto grösser wird die Entstellung, da über der Augenbraue eine mehr oder weniger tiefe Grube zurückbleibt. Geradezu erschreckend fand ich diese grubige Vertiefung der Stirn bei einer Patientin, welcher ich nach KUHNT beide Stirnhöhlen eröffnet hatte, so dass ich bei doppelseitiger Erkrankung der Sin. frontal. nie mehr dem KUHNTschen Verfahren meine Patienten unterwerfen möchte.

KILLIAN nimmt mit seiner Methode der Eröffnung der Stirnhöhle auf das Siebbein Rücksicht. Jedoch kümmert er sich bei dem Eingriff selbst anscheinend nur um die vorderen Siebbeinzellen. Im wesentlichen liegt ihm daran, dauernd einen bequemen Verbindungsweg zwischen Stirnhöhle und Nase herzustellen, der „dem oft noch recht lange nach der Eröffnung abgesonderten Sekret guten Abfluss gewährt und eine energische Nachbehandlung ermöglicht“. Die Entstellung ist bei Bildung eines Haut-Knochenlappens nicht bedeutend. Die temporäre Resektion des Nasenbeins allein genügt jedoch nicht, um sich das ganze Siebbein von der Eröffnungsstelle zugänglich zu machen. Dazu bedarf es einer grösseren Oeffnung, welche sich unschwer herstellen lässt, wenn man die Methode von KILLIAN mit der alten ROSERschen Methode, die zur Entfernung hochsitzender Nasenpolypen bestimmt ist, kombiniert. Eine Eröffnung der Nasenhöhle nach diesen beiden Methoden dürfte bei einseitiger Erkrankung des Siebbeins wie der Stirnhöhle genügen, um alles, was hierbei in Betracht kommt, sowohl dem Auge, als auch den Instrumenten in ausreichender Weise zugängig zu machen. In zwei schweren Fällen der gen. Erkrankung konnte ich mich von der Zweckmässigkeit dieses Verfahrens überzeugen. Ich ging dabei so vor, dass ich ungefähr von der oberen Grenze des Sin. frontal. in der Mittellinie mit einem Schnitt bis zur Nasenspitze die Weichteile durchtrennte. Nachdem das Periost so weit zurückgeschoben ist, dass die Nahtverbindungen zwischen Stirn- und Nasenbein sichtbar geworden sind, werden zunächst die beiden Nasenbeine in der Mittellinie gespalten. Dann folgt die Ablösung des Nasenbeins vom Stirnbein und subperiostal weiter lateralwärts die Durchtrennung der Verbindung des Proc. frontal. oss. maxill. mit dem Stirnbein. Bei einem 12jährigen Knaben gelang es mir jetzt bereits, Nasenbein und Stirnbeinfortsatz so lateralwärts umzubiegen und einzuknicken, dass ich nach der Blutstillung einen guten

Ueberblick über den oberen Nasenraum hatte. Bei einem älteren Individuum konnte ich dies erst erreichen, nachdem ich intranasal in der Höhe des Infraorbitalrandes mit einer Stichsäge den Nasenfortsatz des Oberkiefers eingekerbt hatte. Es gelang darauf ohne Schwierigkeit, die seitliche Nasenwand einzubrechen. Man kann nun die mittlere Muschel und nach ihrer Beseitigung auch den vorderen Abschnitt des Siebbeins übersehen. Man kann nun leicht eine Sonde in den Sin. frontal. einführen und sich über seine Grösse, insbesondere seine Ausdehnung nach der Mittellinie, orientieren. Ist letztere festgestellt, so nimmt man nahe der Mittellinie subperiostal ein Stück der vorderen Wand fort, genügend gross, um den Hohlraum übersehen zu können. Bei sehr grossem Sinus würde sich auch leicht ein Knochenlappen herstellen lassen. Ist jetzt auf die eine oder andere Art die Sinus frontal. eröffnet, so hat man den Teil des Stirnhöhlenbodens, in welchem das Ostium gelegen ist, unmittelbar vor sich. Mit einer Knochenzange oder mit dem Meissel beseitigt man den dicken von der Spina nasal. oss front. gebildeten Teil, geht dann nach aussen und nimmt so viel fort, dass etwa ein kleiner Finger vom Sinus nach der Nase zugeführt werden kann. Nun hat man einen vollkommenen Ueberblick über das Siebbein, welches ja die unmittelbare Fortsetzung des Sinus frontal. ist. Unter künstlicher Beleuchtung kann man bequem alle seine Zellen bis an die Lamina papyracea, sowie die vordere Keilbeinhöhlenwand und die Lamina cribrosa sich zugänglich machen und das Erkrankte fortschaffen. Ist dies geschehen, so werden die ausgeräumten Nebenhöhlen tamponiert. In einem Fall habe ich die Nase gleich genäht bis auf die Oeffnung des Sin. front., in einem andern erst secundär. Die Oeffnung an der Stirn wurde in beiden Fällen 3—4 Wochen hindurch offen gehalten. Ueber das kosmetische Resultat giebt diese Photographie Auskunft. Eine so geringe Entstellung wird man nach dem immerhin schweren Eingriff kaum erwarten.

Sind die oberen Nebenhöhlen der Nase auf beiden Seiten erkrankt und erfordern dieselben einen extranasalen Eingriff, so kann man sie sich in genügender Weise entweder nach der alten Methode von Ollier durch Herunterklappen des knöchernen Nasengerüstes oder nach der Methode von Gussenbauer durch Heraufklappen der Nase zugänglich machen. Erstere Methode lieferte, trotzdem sie bei einer breiten Nase vorgenommen wurde, ein sehr schlechtes kosmetisches Resultat. Für Nebenhöhlen-

eröffnungen ist die Methode nicht geeignet, da man erstens in jedem Falle gezwungen ist, die Wunde lange offen zu halten, zweitens genötigt ist, zur Freilegung der Sin. frontal. auf den horizontalen Verbindungsschnitt am Nasenrücken noch einen Verticalschnitt zu setzen, wodurch eine sehr tiefe Kerbe an der Nasenwurzel entsteht.

Für die schweren Erkrankungen, welche eine Eröffnung der oberen Nebenhöhlen von aussen nötig machen, scheint mir die Methode, welche GUSSENBAUER angegeben hat, die Methode der Zukunft zu sein.

Sie liefert ein günstiges kosmetisches Resultat, und sie gestattet eine viel bessere Uebersicht der oberen Nebenräume wie die Methode von OLLIER. Um dieselbe kurz zu recapitulieren, handelt es sich um folgende Manipulationen. Der Hautschnitt beginnt an der inneren Hälfte der rechten Augenbraue, läuft längs des Stirnbeinfortsatzes bis zum Nasenfortsatz des Oberkiefers, dann entsprechend den Rändern der Nasenbeine quer über die Nase und endet links ebenso wie rechts in der inneren Hälfte der Augenbraue. Nun werden jederseits die Proc. nasal. maxill. bis zum Margo orbitalis, dann beide Proc. nasal. oss. front. in Continuität mit dem Os. lacrymale und der Lamina papyracea des Ethmoidale und dem angrenzenden Teil der Pars orbitaria oss. front., sowie schliesslich die Lamina perpendicularis oss. ethmoidal. in ihrer Verbindung mit dem Vomer durchtrennt. Darauf wird der ganze Weichteilknochenlappen nach oben umgeklappt. Das Umbiegen dieses Lappens nach der Stirn zu kann namentlich dann, wenn man eine grosse Apertur anzulegen wünscht, durch eine dicke vordere Stirnbeintafel recht erschwert werden. Hat man eine solche ermittelt, so empfiehlt es sich, die Knochenschnitte noch nachträglich bis nahe an die obere Grenze der Stirnhöhle zu verlängern und hier in den Knochenlappen recht tiefe, seitliche Einkerbungen zu machen. Dann wird man beim Einbrechen der vorderen Stirnbeintafel keinen nennenswerten Widerstand zu überwinden haben. Das Sept. nar. wie das der Sin. front. boten bei der Durchtrennung keine besondere Schwierigkeit. Es genügt dazu ein schlanker, aber recht breiter Meissel.

Die Operation nach GUSSENBAUER lässt sich mannichfach modifizieren, je nachdem man nur die Sin. front. oder die Stirnhöhlen und das Siebbein zu sehen wünscht oder ausser diesen auch einen Ueberblick über die vordere Wand des Sin. sphenoidal. gewinnen

will. Hat man letzteres vor, so ist eine grosse vordere Apertur, wie sie GUSSENBAUER zur Entfernung von Tumoren angelegt hat, nötig. Legt man diese an, so darf der Hautschnitt nicht zu nahe an den inneren Lidwinkel gelegt werden, da dieser dann leicht hinterher durch Narbenkontraktion verzogen wird und Thränenträufeln zurückbleibt. Es empfiehlt sich 3—5 mm, je nach der Konfiguration der äusseren Nase von dem Canthus internus fortzubleiben, d. h. bei einer kleinern schmalen Nase sich mehr an den Lidwinkel zu halten, bei einer breiteren weiter abzubleiben. Von Wichtigkeit ist es, das Periost von der inneren und oberen Orbitalwand recht weit abzulösen, d. h. möglichst in die Tiefe zu gehen. Dies ist meiner Ansicht nach, ebenso wie bei der Operation von JANSEN, der gefährlichste Akt. Eine Verschleppung von Infektionskeimen nach der Fissura orbitalis und durch diese nach der Dura mater cerebri ist hierbei möglich, um so eher, je weiter man gezwungen ist die Lamina papyracea vom Periost zu entblössen, je tiefer der ganze Weichteilknochenlappen angelegt wird. Eine andere Gefahr ist die, dass man durch die verschiedenen Manipulationen eine schon bestehende chronische Hirnhautentzündung zu einer akuten umwandeln kann. Will man nur die Sin. frontal. und die Siebbeine freilegen oder hat man es mit einer grossen Nase, d. h. solcher mit sehr breitem Stirnfortsatz zu thun, so kann man die beiden längsverlaufenden Knochenschnitte in letzterem anlegen und beide durch einen Querschnitt im knöchernen Nasengerüst verbinden. Man thut gut, eine breitere oder schmälere Knochenleiste in Verbindung mit dem knorpeligen Anteil der Nase zu lassen, wenn man von vornherein eine offene Wundbehandlung einleiten will. Lässt man diesen Knochensaum nicht, so kann später durch Narbenkontraktion eine eingezogene Nasenspitze zustande kommen, die mit einer Sattelnase Aehnlichkeit hat.

Je kürzer der quere Knochenschnitt ausfällt, je weiter also die beiden Längsschnitte von dem Canthus internus gelegt werden, desto weniger sieht man vom Siebbein, desto geringer sind aber auch der Blutverlust und die Gefahren einer sekundären Infektion. Um möglichst glatte Knochenschnitte zu erhalten und den Schädel möglichst geringen Erschütterungen auszusetzen, empfiehlt sich der Gebrauch der Kreissäge. Wenn Sie sich die auf den Abbildungen ersichtlichen Weichteilknochenlappen nach oben geschlagen denken, so wird Ihnen ohne besondere Erläuterung klar

sein, welche Partien durch die GUSSENBAUER sche Eröffnung zugänglich gemacht werden. Ich habe in den bisher operierten Fällen stets durch Fortnahme des Septum die Sin. frontal. in einen Hohlraum verwandelt. Nach Entfernung des medianen Abschnittes des Stirnhöhlenbodens communicieren diese Höhlen dann auf jeder Seite durch breite Oeffnungen mit der Nasenhöhle. Da die Siebbeine vollkommen ausgeräumt waren, die mittleren Muscheln abgetragen waren, hatte man auf jeder Seite der Nasenhöhle einen glatten Hohlraum, der oben von der Lamina cribrosa und hinten von der vorderen Keilbeinhöhlenwand begrenzt wurde. Eine Eröffnung der Keilbeinhöhlen wurde in 2 Fällen vorgenommen und eine breite Oeffnung angelegt. Ueber die Beschaffenheit des Hiat. semilunar. kann man sich bei dieser Methode der Freilegung der oberen Nebenhöhlen auch informieren, event. eine Punction des Antr. Highmori vornehmen. Zu weiteren Eingriffen am Antrum ist die GUSSENBAUER sche Operation aber nicht geeignet.

Kosmetisch am besten gelingen die Fälle, welche man gleich nach der Ausräumung der Nasenhöhle nähen kann. Die Nachbehandlung war eine sehr einfache. Nach Entfernung der Gaze, mit der nach der Ausräumung die Sin. front. und der obere Nasenabschnitt angefüllt waren, genügten Irrigationen.

In ähnlicher Weise wie BERGMANN mit der temporären Resektion des Schläfenbeins bei Verdacht des Uebergehens einer chronischen Ohreiterung auf den Schädelinhalt, den Lieblingssitz der epiduralen Hirnabscesse zunächst in Angriff nimmt, kann auch bei rhinitischen Hirnerkrankungen vorgegangen werden. Freilich ist hier die Aussicht auf Erfolg noch viel geringer als in der Otochirurgie, da es unmöglich ist, die der Schädelhöhle zugekehrten Abschnitte der Nasenhöhle in ihrer ganzen Ausdehnung freizulegen.

Eine bevorzugte Stelle, an welcher rhinitische Eiterungen den Schädelinhalt in Mitleidenschaft ziehen können, ist die hintere Stirnhöhlenwand. Ist dieser fatale Zufall nach den klin. Erscheinungen zu vermuten, so kann man sich eine ausreichende Uebersicht der Dura des Stirnlappens sowie des vorderen Abschnittes der Lamina cribrosa durch folgendes Verfahren verschaffen. Etwa 2—3 Querfinger über der Nasenwurzel Horizontalschnitt, dessen äussere Grenzen etwas über die Incisurae supraorbitales hinausgehen. Von den Endpunkten des Horizontalschnittes

geht man senkrecht nach dem oberen Orbitalrande und von hier aus am inneren Rande der Orbita bis zur Nasenwurzel. Nach Orientierung über die in diesem Bezirk gelegenen Hohlräume meisselt man dann in den angegebenen Grenzen bezw. etwas unter- oder oberhalb des Hautschnittes je nach der Grösse der Sin. front. einen Knochenlappen aus und klappt ihn nasalwärts um. Man übersieht dann die hintere Stirnhöhlenwand, von der cerebralen Seite, die angrenzende Dura sowie den vordersten Teil der Crista galli. Die erkrankten Stirnhöhlen kann man von hinten her freilegen bezw. ihre hintere Wand ganz fortnehmen und therapeutische Massnahmen an der Dura wie am Cerebrum vornehmen, sofern diese dazu Veranlasssung geben. Dass bei derartigem Eingriff nur eine offene Wundbehandlung am Platze ist, übergehe ich als selbstverständlich. Nach Fortnahme der hinteren Stirnbeintafel und Oeffnung des medialen Teils des Stirnhöhlenbodens kann man nach der Nase zu tamponieren und die vorderen Siebbeinzellen von oben her ausräumen und behandeln. Gleichzeitige Erkrankungen der hinteren Siebbeinzellen sowie der Sinus sphenoidal. müssen endonasal in Angriff genommen werden. Sie trifft diese Operation nicht. Das an den Schädelinhalt grenzende Gebiet, soweit es die Sinus front. anbelangt, wird durch diese Methode in ausgiebigster Weise freigelegt. Hiermit ist dem operativen Vorgehen überhaupt die Grenze gesetzt. Man kann von der beschriebenen Oeffnung aus wohl durch Abheben der Dura von der Lamina cribrosa ein kleines Stück der letztern sich zugänglich machen. Weiter gelingt es jedoch nicht die cerebralen Teile der Nase zu übersehen. Durchbrüche im hinteren Teil der Lamina cribrosa sowie solche der Sinus sphenoidal. sind auch durch eine Trepanation nicht mehr zu beherrschen. Das kosmetische Resultat dieser Operation giebt Ihnen die Abbildung.

Von den aufgezählten Methoden kann bei einseitiger Eiterung der oberen Nebenhöhlen meiner Ansicht nach, die Spaltung der Nase, bei doppelseitiger Eiterung GUSSENBAUERS osteoplastische Resektion die Anforderungen erfüllen, welche ich am Eingange erörtert habe. Nur diese Operationen möchte ich als radikal bezeichnen. Sie verschaffen in erster Linie eine gute Uebersicht der komplizierten Verhältnisse der oberen Nebenhöhlen wie ihrer Mündungen nach der Nasenhöhle und ermöglichen desshalb das gründlichste Vorgehen. Wie Ihnen die Ab-

bildungen gezeigt haben, liefern sie auch keine wesentliche Entstellung der Konfiguration des Gesichtsschädels.

Selbstredend können diese Operationen wie die osteoplastische Resektion der vord. Stirnbeintafeln nur bei den schwersten Fällen in Frage kommen. Heute lag es mir nur daran, Ihre Aufmerksamkeit auf diese Methoden selbst zu lenken und Ihnen die später zurückbleibenden Narben zu zeigen.

Diskussion.

Herr BRIEGER (Breslau) hat bei Anwendung des KUHNTschen Verfahrens einen erheblichen Uebelstand darin gefunden, dass durch ein partielles Anwachsen der auf die Knochen aufgepflanzten Hautlappen Kammerbildung entsteht und in diesen Kammern Eiterretention zustande kommt, welche in zwei Fällen zu erneuter Ablösung des Lappens zwang. Prinzipiell scheint B. die Methode JANSENS die zweckmässigste zu sein, weil bei ihr allein eine Verödung der Stirnhöhle erreicht und anderseits eine fortdauernde Kontrolle während der Behandlung ermöglicht wird. Bei dem KUHNTschen Verfahren kann ebenso wie bei der von BRIEGER angegebenen und später, unabhängig davon, von CZERNY empfohlenen Methode der temporären Resektion der vorderen Stirnhöhlenwand Scheinheilung zustande kommen. Die chronische Eiterung der Stirnhöhle verlangt aber unbedingt energische Behandlung. Sie ist symptomatischen Behandlungsmethoden, wie Ausspülungen von der natürlichen Oeffnung, gewöhnlich nicht zugänglich, weil die Abflussschwierigkeiten meist auf Teilung der Stirnhöhle in mehrere Kammern (durch Granulationsbildung) beruhen, welche durch Ausspülungen von der natürlichen Oeffnung nicht durchweg erreicht werden können. Bei der Tendenz zum Uebergreifen auf die cerebrale Wand und bei der Möglichkeit sekundärer endocranieller Eiterung, welche BRIEGER sowohl in der Form eines Hirnabscesses, als von Meningitis beobachtet hat, ist, sobald die Diagnose der Stirnhöhleneiterung einwandsfrei festgestellt ist, ihre operative Freilegung indiciert.

Herr HARTMANN (Berlin) ist nicht der Ansicht, dass die grossen Operationen zur Heilung der Stirnhöhlenempyeme und der Erkrankungen der Siebbeinzellen in der Häufigkeit auszuführen sind, wie aus den Angaben des Vortragenden hervorzugehen scheint. Wie Redner schon früher ausgeführt hat, lassen sich diese Empyeme nicht selten schon heilen durch Beseitigung eines Kieferhöhlenempyems, sodann muss die mittlere Nasenmuschel in ihrem vordern Teile entfernt und der Zugang zur Stirnhöhle und zu den Siebbeinzellen mit scharfem Löffel oder galvanokaustisch erweitert werden. Gelangt man auf diese Weise nicht zur Heilung, so muss die Stirnhöhle von aussen ausgedehnt eröffnet, mit Meissel die untere Wand abgetragen und eine freie, breite Kommunikation mit der Nase hergestellt werden.

Herr JANSEN (Berlin) freut sich der Angabe neuer und der Wiederaufnahme alter Methoden. Von der Trostlosigkeit in der Ausheilung vieler ausgebreiteter und veralteter Empyeme überzeugen sich immer weitere Kreise von Aerzten. Bei meiner Methode, durch die ich selbst noch durchaus nicht befriedigt bin, sah ich weder Orbitalphlegmoue, noch Phlebitis, auch nicht chronische Meningitis zu akuter werden. Wohl sah ich Meningitis auftreten. Die Ursache ist entweder ein Fehler bei der Operation, ein Eröffnen der vorderen Schädelgrube, das lässt sich bei Vorsicht stets vermeiden, oder ein Fortschreiten der Eiterung durch die Lymphbahnen, wie es auch vorkommt bei Excision der mittleren Muschel. Dagegen sah ich Amaurose durch Druck des Verbandes in einem Falle, wo der Verband 4 Tage gelegen hatte. Die Uebersichtlichkeit ist eine vollständige. Die Frage der raschen Heilung ist durchaus eine Frage der räumlichen Verhältnisse. Bei kleiner Stirnhöhle tritt die Heilung rasch ein, bei extrem weiten Höhlen sehr langsam. Nun kann ich mir durchaus nicht vorstellen, dass bei weiter Ausdehnung der Höhle nach hinten bei der KUHNTschen Methode ein völliger Ueberblick vorhanden ist. Es genügt auch nicht, die Höhle überall ausschaben zu können. Bei hoch hinaufreichenden Höhlen nahm ich stets den unteren Rand der vorderen Wand fort, etwa 1 cm breit. In letzter Zeit habe ich einen zweiten senkrechten Schnitt angelegt und diesen nach Fortnahme der ganzen vorderen Knochenwand primär vernäht.

Der leitende Gesichtspunkt war mir stets, die erkrankten Höhlen sämtlich zu erreichen von einer Oeffnung und in einer Sitzung. Bei der Behandlung der Siebbeinempyeme ist ja die Fortnahme der mittleren Muschel nicht das wesentliche, damit werden nur einige Hohlräume eröffnet. Das Siebbein im ganzen ist von der Nase nicht zu eröffnen. Bei den chronischen Empyemen haben wir es stets mit kombinierten Empyemen zu thun, sehr häufig sogar mit doppelseitiger Erkrankung. Nun kann ich nach meiner Methode nicht nur in der geschilderten Weise die Stirnhöhle angreifen, sondern ich kann das ganze Siebbein mir freilegen und ausschaben, die vordersten wie die hintersten Zellen und die ganz lateralen, über die Kieferhöhle gelagerten. Ich habe die Keilbeinhöhle vor mir liegen, ja ich kann mit leichter Mühe durch Fortnahme der dünnen Knochenwand, welche hinten, medial und oben das Antrum umgrenzt, die Kieferhöhle breit eröffnen. Wenn es hiermit auch nicht möglich ist, die Kieferhöhleneiterung zur Heilung zu bringen, so werden durch die breite Freilegung die Beschwerden behoben. Das ist nicht zu unterschätzen, denn bei diesen kombinierten Empyemen ist die Höhle, deren Erkrankung am leichtesten der Diagnose zugänglich ist und wo wir somit zuerst den Meissel ansetzen, nicht immer die alleinige Ursache der Kopfschmerzen etc.

Herr WINCKLER (Bremen) erwidert Herrn HARTMANN, dass er selbstvertändlich nicht Fälle einer extranasalen Operation unterziehen wolle, die an einfachem Katarrh leiden. Es sei nicht seine Absicht gewesen, hier auf die Indikationen einzugehen, da er über abgeschlossene Krankengeschichten noch nicht verfüge, wozu bei den schwereren Nebenhöhleneiterungen immer ein mehrjähriger Zeitraum nötig sei.

Herrn JANSEN gegenüber bemerkt Redner, dass mit der GUSSENBAUERschen Methode bei Spaltung der Nase nur die oberen Nebenhöhlen getroffen werden.

Wenn Herr JANSEN mit seiner Methode auch die Highmorshöhle in Behandlung nehmen könne, so leuchte sie ihm mehr ein wie jene. Im übrigen bemerke er, dass es ihm nur daran gelegen habe, die Collegen aufzufordern, dieselben chirurgischen Prinzipien, wie sie sie bei der Mittelohreiterung befolgen, in Zukunft auch bei den schweren rhinitischen Eiterungen zu befolgen.

XXI. Herr JANSEN (Berlin).

Ueber einige hindernde Momente in der Ausheilung chron. Mittelohreiterungen bei operativer Behandlung.

Wenn ich mir erlaube auf einige Verhältnisse kurz einzugehen, welche der Ausheilung chron. M. O. E. entgegenstehen, so weiss ich, dass ich Ihnen nichts neues sagen kann. Nach einigen Aeusserungen zu urteilen handelt es sich um Momente, die der eine oder andere von Ihnen so glücklich war nicht anzutreffen oder zu vermeiden.

Während wir mit Leichtigkeit die oberen Abschnitte des Mittelohres so freilegen können, wie wir nur wünschen, treten grössere Schwierigkeiten auf, wenn der Sitz der Erkrankung im unteren Paukenraume liegt. Ausser der Labyrinthwand, die bei Caries manchmal mit der völligen Ausheilung lange zurückbleibt ist in der Mehrzahl meiner Fälle mit ausbleibender Heilung die Ursache in patholog. Veränderungen hier zu suchen.

Es handelt sich dabei gewöhnlich um folgende Verhältnisse:

1. tiefstehender unterer Paukenraum.

2. Dieser Kellerraum kann ganz fehlen, aber in Folge von Hyperostose und massiger Bildung der hinteren unteren Gehörgangswand finden wir manchmal die Paukenhöhle wenig zugängig und im unteren Trommelfellabschnitt sehr verdeckt.

3. Wir haben öfter einen sehr prominenten Marg. tymp. post., welcher einen weiten hinteren Paukenhöhlenraum bilden hilft. Diese Prominenz ist bisweilen durch die anatomische Anlage bedingt, nicht selten entstanden in Folge der Vortreibung durch den Druck von Eiter, Cholesteatom oder Granulationen, oder in Folge von Durchsetzung des Knochens mit Granulationen. Dann reiht sich öfter ein Hohlraum an den anderen, bis dicht an

den Can. Fall. Solche Fälle erfordern die Fortnahme der prominenten Wand, auch wenn der hintere Raum an sich gesund ist. Aber häufig ist hier gerade ein Sitz von Wucherungen, stark pathol. veränderter Schleimhaut, Caries der Wandungen, die hier buchtiger, rissiger sind, als irgend wo anders und mehr feine Knochenbälckchen aufweisen als der vordere untere Paukenraum. Wenn bereits überall sonst die Verheilung eingetreten war, so habe ich grade hier eine zum Verzweifeln hartnäckige Eiterung und Fistelbildung sich etablieren sehen.

Weit seltener macht uns der vordere Paukenraum zu schaffen. Von den Neubildungen der Pauke, die hier mit Vorliebe sich ausdehnen, kann ich wohl füglich absehen.

So bleiben folgende Veränderungen:

1. Sequester am vorderen Teil des Bodens der Pauke.

2. Fistelgänge, die von hier ausgehen, es handelt sich meist um Kiemengangsfisteln.

3. Caries des Tubenwandung, bisweilen mit Eiterung an der Schädelbasis.

Diese Verhältnisse erfordern ein Freilegen des vorderen Abschnittes. Der Facialis ist hier ganz ausser Gefahr.

Wir haben in letzter Zeit öfter gelesen, dass ein Verschluss der Tuben anzustreben sei, um die Recidive von hier zu verhüten. Ganz gewiss ist es das und es kommt auch in der grossen Mehrzahl von selbst zustande.

Darüber, dass das Offenbleiben der Tuben die Ursache sei von Recidiven der Eiterung in der Pauke, haben mir meine Beobachtungen eine abweichende Meinung aufgenötigt.

Es handelt sich hier häufig um ein Fortbestehen der Eiterung in der kranken Tube; oder um ein Wiederauftreten von eitrigem Katarrh in ihr nach Infektion vom Nasenrachenraum; aber nicht vom ausgeheilten Mittelohr.

Dazu habe ich fast nie gesehen, dass die narbige Auskleidung der Knochenhöhle unter diesem Wiederauftreten der Eiterung gelitten habe. Ja, der Umstand, dass der Eiter seinen Abfluss hat, rettet die Tube vor grösserer Zerstörung und ist somit freudig zu begrüssen.

Nun sind wir sehr häufig nicht in der Lage vor der Operation uns eine genaue Rechenschaft zu geben, über die Ausdehnung der Paukenerkrankung. Das trifft besonders bei den

Fällen mit erhaltenen Trommelfell zu. Es ist mir nicht selten passiert, dass ich durch eine erhebliche Erkrankung besonders des hinteren Paukenraumes direkt überrascht bin bei der Operation.

In den meisten Fällen können wir diesen Raum sicher und gefahrlos erreichen und gut freilegen. Da die Veränderungen hier oftmals wenig in die Augen fallend sind, z. B. bei Caries der Wandungen ohne Granulationsbildung, so lege ich in zweifelhaften Fällen lieber den hinteren Raum frei, als dass ich es unterlasse. Besonders die Fälle mit Caries des langen Amboschenkels müssen auf diesen Abschnitt unsere Aufmerksamkeit lenken.

Die operative Freilegung gestaltet sich meist sehr einfach; da der Facialis einen ganz konstanten Verlauf hat, zuerst unter dem Bogengang, dann in der hinteren Paukenwand, und erst nahe der unteren Gehörgangswand in deren Bereich tritt, so kann man einen beträchtlichen Teil der hinteren unteren Gehörgangswand, so weit er die laterale Wand des hinteren Paukenraumes bildet und sich umgreifen lässt, fortmeisseln, ohne auf den Facialis zu stossen. Man kann die Freilegung sehr wohl machen, ohne dass der Facialis zuckt und ich habe sie oft so ausgeführt. Allerdings lasse ich stets auf den Facialis achten; wenn er zuckt, weiss ich, dass ich am Canal. Fall bin, und kann ihn bei der weiteren Fortnahme von Leisten und Kanten mit völliger Sicherheit vermeiden.

Es gelingt auf diese Weise sehr häufig die völlige Freilegung dieser Räume ohne Facialiszuckung [1]).

Bei der Nachbehandlung haben wir es in seltenen Fällen gleich nach der Operation mit so übermässig wuchernden, schlaffen Granulationen zu thun, dass in kurzem der grösste Teil der Höhle ausgefüllt ist. Hier ist schleunige Ausschabung am Platze, die hie und da recht bald wiederholt werden muss. Die Bedeckung mit THIERSCHschen Lappen bringt öfters erst eine Aenderung und Wendung zum Besseren. Durch die zu stark wuchernden Granulationen werden nicht selten die Ränder des verlagerten Gehörgangslappens umgeschlagen. Bei langsamem Aufschiessen der

1) Wenn STACKE: Die operat. Freilegung der M. O. Räume pag. 47, sagt: JANSEN entfernt an der hint.-unt. Gehörgangswand soviel, bis der Facialis zuckt, so ist das demnach nicht ganz zutreffend.

Granulationen ergeben sich manchmal Schwierigkeiten in anderer Richtung. Die Ecken und Winkel von Antrum und Pauke füllen sich mit Granulationen; die Wucherungen rücken trotz Auslöffelns, trotz Aetzens langsam aber stetig, besonders von hinten und innen her vor, stellen sich mit ihrer, oft recht schön zur Ueberhäutung neigenden Oberfläche immer senkrechter zur Axe des Gehörganges, wie eine Kulisse. In der Regel ist aber dahinter nicht ein gesundes, zur Vernarbung tendierendes, dem Knochen verwachsenes Gewebe, sondern darunter wird von krankem Knochen, von Cholesteatomansammlungen eine Eiterung unterhalten. Galvanokaustische Durchtrennungen, Ausschabungen, Aetzungen etc. führen oft erst nach vielen Wiederholungen, oder THIERSCH schen Transplantationen zur definitiven Ausheilung. Durch diese kulissenartige Vorschiebung sich überhäutender Granulationen wird, besonders wo grössere Erfahrung fehlt, manche vorzeitige Hoffnung geweckt.

Bei niedrigem Antrum droht leicht Verwachsung des oft sehr prominenten Wulstes vom horizontalen Bogengang mit dem Tegmen tympani unter Bildung eines eiternden Fistelganges dahinter. Wenn hinter dem Bogengang tief in die Antrumwand durch Caries oder Cholesteatom eine spitze Grube eingefressen ist, so droht eine Verwachsung mit der hinteren Wand über diese Grube hinweg. Wenn in solchen Fällen ein Defekt im Bogengange besteht, so thut man gut, den Wulst des horizontalen Bogenganges ruhig wegzumeisseln und die spitze Grube zu einer breiten Mulde umzugestalten. An dem Wulste, besonders des horizontalen Bogenganges tritt naturgemäss die Verdickung am meisten störend in die Erscheinung, um so mehr, als es schliesslich zu einer völligen Knochenanlagerung kommt. So habe ich die Verwachsungen zwischen Bogengang und Tegmen tympani knöchern werden sehen. Durch diese Knochenanbildungen entstandene Verengerungen können nur mit dem Meissel beseitigt werden. Man kann vorsichtig ohne Gefahr für den halbzirkelförmigen Kanal den neugebildeten Knochen abmeisseln; denn durch seine weiche Beschaffenheit scheidet er sich scharf von der Labyrinthkapsel ab.

Auch die bei der Wundheilung sich vollziehende Knochenverbiegung kann störende Verhältnisse schaffen. Flächen, die bei der Operation ganz gerade angelegt sind, werden im Verlaufe der Wundheilung gebogen, konkav zur Höhle, die freien Ränder

werden einwärts gezogen. Dadurch werden Winkel, Buchten geschaffen, welche Ablagerungsstätten von zurückgehaltenen Massen abgeben. Die Gelegenheit zu Verklebungen zwischen zwei sich auf diese Weise nahe getretenen Rändern führt zu Fistelbildung, Taschenbildung, die sich schwer beseitigen lassen. Es ist förderlich, bei der Anlage der Operationshöhle an diese Neigung zu denken. Diese Knochenanbildung und Knochenverbiegung kann besonders bei tiefem hinteren Paukenraum in der Folge recht störende Verhältnisse schaffen.

XXII. Herr KRETSCHMANN (Magdeburg).

Weitere Mitteilungen über Erkrankung des Recessus hypotympanicus.

Die Erfahrungen über die Veränderungen im unteren Raum der Paukenhöhle bei chronischen Eiterungen, welche ich meinem vor zwei Jahren in dieser Versammlung gehaltenen Vortrage[1]) zu Grunde legen konnte, hahen durch weitere Beobachtungen ihre Bestätigung gefunden. Wenn auch immerhin selten als isolierte Erkrankung, so sind doch als Teilerscheinungen einer an anderer Stelle etablierten chronischen Eiterung pathologische Vorgänge in der Region des Recessus hypotympanicus ziemlich häufig. Wenn sie nicht immer von vorn herein als solche erkannt werden, so liegt das eben an der versteckten Lage jenes Gebietes. Eine Reihe von Radikaloperationen, bei denen ich jenen Recessus mit eröffnet habe, liessen mich erkennen, dass mit grosser Regelmässigkeit Veränderungen jenes Raumes von geringerer oder grösserer Ausdehnung vorhanden waren. Ich kann daher vollinhaltlich GRUNERT[2]) beistimmen, der gelegentlich der Mitteilung seiner Erfahrungen bei Freilegung der Mittelohrräume berichtet, dass ihn seine Operationsbefunde unter anderem lehrten, dem Paukenhöhlenboden eine grössere Aufmerksamkeit zu schenken. Er fand häufig Caries am Boden der Paukenhöhle, ferner an

1) Verh. d. otol. Gesell. Jena 1895.
2) A. f. O., 1893, Bd. XXXV, S. 199.

der Innenwand des die laterale Kellerwand bildenden Knochenfalzes und schliesslich auch einigemale an dem unteren Teile der Labyrinthwand, soweit sie die mediale Kellerwand der Paukenhöhle ausmacht. Einigemale fanden sich Knochenteile des Paukenhöhlenbodens als kleine Sequester in Granulationen eingebettet. GRUNERT hat bereits für den unteren Paukenraum eine Bezeichnung, Keller[1]), gewählt, die mir sehr passend erscheint. Sie ist als Gegensatz zu der so häufig gebrauchten Bezeichnung des oberen Raumes Atticus (Dachraum) durchaus zweckmässig, und sie hat vor der später von mir vorgeschlagenen Recessus hypotympanicus den grossen Vorteil der kürzeren Ausdrucksweise. Den Namen Keller gebraucht auch KÖRNER[2]), ohne, wie er mir persönlich mitgeteilt hat, von der GRUNERTschen Bezeichnung Kenntnis zu haben. Welchen Namen auch immer man wählen mag, die Hauptsache bleibt doch dabei, dass man den richtigen Begriff damit verbindet.

In einer späteren Arbeit[3]) berichtet GRUNERT weiter, dass er einigemale den Boden der Paukenhöhle mit dem medialsten Teile des Gehörgangsbodens umgewandelt fand in einen grösseren gemeinsamen cariösen Recessus, welcher dadurch entstanden war, dass durch die Erkrankung der untere Teil des Margo tympanicus mit dem medialsten Teile der unteren knöchernen Gehörgangswand zerstört war. Ferner fand er, dass bei kompletem Freisein der Mittelohrräume von Cholesteatom sich ein solches unter der Oberfläche der unteren Gehörgangswand vorfinden kann, von Kirschgrösse. Cholesteatommassen unter der unteren knöchernen Gehörgangswand als Teile eines grossen, sämtliche Mittelohrräume ausfüllenden Cholesteatoms konnte er in noch zwei weiteren Fällen konstatieren.

Vorherrschen der Erkrankung im untersten Abschnitt der Paukenhöhle und grosser Tiefstand der Pauke veranlassen auch JANSEN[4]) häufig, die Fortnahme des hinteren und unteren Margo tympanicus samt der betreffenden Gehörgangswände bis zur völligen Freilegung der hinteren und unteren Paukenwand vorzunehmen.

---

1) Bei meinem Vortrage 1895 ist mir leider diese Bezeichnung entgangen.
2) Z. f. O., B. XXX, S. 112.
3) A. f. O., B. XL., S. 191 u. 199.
4) II. Verh. der otol. Gesellschaft 1893, A. f. O., B. XXXV, S. 144.

Ich habe an zwanzig Fällen bei Gelegenheit der Radikaloperation die Freilegung des unteren Paukenraumes vorgenommen. In drei Fällen konnte vor der Operation mit Sicherheit auf die Erkrankung geschlossen werden wegen Anwesenheit von Granulationen, die ihren Ursprung von den Wänden des Recessus nahmen. Es zeigte sich denn auch nach Fortnahme des entsprechenden Teiles der hinteren und unteren Gehörgangswand in der That, dass der Knochen zweimal an der lateralen, einmal an der unterhalb des Promontorium gelegenen medialen Wand cariös erweicht war. Bei dem einen der Fälle war die Höhle erheblich lateralwärts erweitert. In den übrigen Fällen war vor der Operation ein direkter Nachweis der Erkrankung der Pars inferior nicht zu erbringen. Nach Freilegung des Kellerraumes fanden sich zweimal keine Veränderungen. In dem Rest der Fälle war die Schleimhaut erheblich geschwollen und entartet. Ihre Oberfläche zeigte meist ein glitzerndes Aussehen, herrührend von präcipitierten Cholestearinkrystallen. Diese fanden sich, auch wenn keine Cholesteatommassen in den Mittelohrräumen vorhanden waren. Wirkliche Cholesteatommassen sah ich im Recessus hypotympanicus zweimal und zwar war dabei jedesmal auch Cholesteatom im Warzenfortsatz. Es erscheint mir keineswegs erwiesen, dass die im Recessus befindlichen Cholesteatommassen auch dort entstanden sind. Es ist sehr wohl möglich, dass sie bei der Freilegung und Entfernung des im Antrum gelegenen Haupttumors, welche stets voranging, abgebröckelt und nach unten geglitten sind.

Auffallend weit lateralwärts erweitert, die untere Gehörgangswand unterminierend, war die Bucht in drei Fällen. Einer davon gehört der Reihe an, welche als krankhaft verändert vor der Operation bereits erkannt waren. Er betraf ein Mädchen von 12 Jahren. Die kleinste dieser krankhaft erweiterten Höhlen mass ca. 6 mm im transversalen Durchmesser, die grösste ca. 9 mm, eine in Rücksicht auf das physiologische Mass von 3,5 mm im Mittel, nicht unerhebliche Erweiterung. Einmal war ein eigentlicher Recessus gar nicht vorhanden. Der Paukenhöhlenboden verlief in der Flucht der unteren Gehörgangswand. Es war dies einer von den zwei Fällen, welche keine Veränderungen aufwiesen.

Am normalen Präparat ist der untere Teil der Paukenhöhle charakterisiert durch seinen sinuösen Bau, an dem alle seine

Wände teilnehmen und durch welchen er gegen den mittleren Teil kontrastiert[1]). Von diesem eigenartigen Bau war in keinem unserer Fälle etwas zu finden. Ueberall die Wände in gleichmässig verlaufenden Linien angeordnet, ohne Leiste, ohne Lacune. Erschien dies im ersten Moment auffallend, so brachte doch ein Vergleich mit dem Verhalten des Warzenfortsatzes bei chronischen Eiterungen die nötige Aufklärung. Der jahrelange Reiz, den die Eiterung ausübt, führt wie bekannt durch ossifizierende Ostitis zur Obliteration der pneumatischen Zellen des Proc. mast. Dieser eburnisierende Prozess wird sich auch bei den Lacunen im unteren Paukenraum geltend machen und so die Sinuositäten zum Verschwinden bringen. Gleichzeitig finden wir aber auch nicht selten Destruktion, und diese wird sich in erster Linie an den vorspringenden Leisten geltend machen und dieselben nivellieren.

Wir dürfen Veränderungen, welche die pneumatischen Räume des proc. mastoid erfahren, um so eher auf die des Rec. hypot. übertragen, als ja entwickelungsgeschichtlich ein gewisses verwandtschaftliches Verhältnis zwischen beiden Räumen besteht. Beim Neugeborenen fehlt das pneumatische System in beiden Regionen. Antrum wie Recessus sind mit relativ glatten und kompakten Knochenwänden umgeben. Erst in den folgenden Jahren bilden sich die pneumatischen Hohlräume allmählich aus.

Bei den operierten Fällen fand sich mit grösster Regelmässigkeit die grösste Tiefe des Kellerraumes in seinem hinteren Abschnitt. Am normalen Präparat war dies nicht immer der Fall. Ob der Erkrankungsprozess vielleicht Einfluss auf das Zustandekommen dieses Zustandes hat, darüber können erst grössere Reihen von Beobachtungen Aufschluss geben.

Die Freilegung des Rec. hypot. habe ich anfangs mit dem Meissel, in der letzten Hälfte der Fälle mit der rotierenden walzenförmigen Fraise vorgenommen. Die letztere Methode ist von MAC EWEN[2]) in die operative Behandlung der Mittelohrprozesse eingeführt werden. Sehr warm befürwortet wird sie auch von BARR[3]). Ich[4]) habe bereits vor Jahresfrist auf die

1) Vergl. meinen Vortrag. Jena 1895.

2) Pyogenic infective diseases of the brain and spinal cord. Glasgow 1893. Ref. Z. f. O. Bd. XXVI, S. 89.

3) Z. f. O. Bd. XXVIII, S. 306.

4) Jahresbericht von 1895. S. 11. Magdeburg, Creutz'sche Buchhandlung.

Brauchbarkeit und bequeme Handhabung des Instrumentes kurz hingewiesen. Neuerdings hat sich STACKE[1]) sehr günstig über die Erfolge der rotierenden Fraisen ausgesprochen. Ich benutze am Ende abgestumpfte walzenförmige Fraisen[2]), deren Hieb entweder parallel der Axe des Instrumentes verläuft, oder schraubenförmig um dieselbe herumgeführt ist. Es erfordert erst einige Uebung, ehe man den nötigen Druck, welcher erforderlich ist, um wirksam zu arbeiten, im Gefühl hat. Ist derselbe zu gering, so wird das Instrument infolge der eigenen Rotationsgeschwindigkeit vom Knochen fortgeschleudert, ist derselbe zu stark, so wird die Bewegung übermässig verlangsamt, oder aufgehoben. Bei Fraisen mit schraubenförmiger Windung muss man der Tendenz in der Richtung des Gewindes sich fortzubewegen, durch entsprechenden Zug entgegenarbeiten. Als treibende Kraft benutze ich einen Elektromotor von Emil Braunschweig in Frankfurt a. M.. derselbe ist für 12 Volt bestimmt, ich nehme aber immer eine stärkere Kraft (meist 16 Volt), damit das Instrument bei starker Inanspruchnahme nicht einmal den Dienst versagt.

Der Freilegung des Kellerraumes lasse ich die des Atticus und des Antrum, sowie die Entfernung der hinteren knöchernen Gehörgangswand voraufgehen. Es wird dadurch der erforderliche Platz geschaffen. Jetzt wird die rotierende Fraise schreibfederförmig gehalten an der Vereinigungsstelle von hinterer und unterer Gehörgangswand so auf den Margo tympanicus aufgesetzt, dass die Axe des Instrumentes mit den Wänden des Gehörganges einen spitzen Winkel bildet. Voraussetzung ist, dass die Weichteile an der Stelle, an welcher der Knochen abgeschliffen werden soll, genügend weit zurückgeschoben sind. Es liegt sonst die Gefahr nahe, dass irgend ein bewegliches Stück derselben, z. B. die häutige Gehörgangsauskleidung, von der Welle erfasst werden könnte. Dasselbe würde sich um den rotierenden Körper wickeln, und es würde eine ausgedehnte Ablösung und Zerreissung daraus resultieren. Um eine übermässige Erhitzung zu vermeiden, wird man das Instrument immer nur wenige Sekunden gegen den Knochen drücken, und dann eine kleine Pause machen. Ich möchte hier gleich bemerken, dass ich Operationsnekrosen in

1) Die operative Freilegung der Mittelohrräume. Tübingen 1897. Verl. v. Franz Pietzker. S. 79 u. A. f. O. Bd. XXXXII, S. 81.

2) Zu beziehen von Friese u. Rohrschneider in Magdeburg.

keinem Fall gesehen habe. Pausen sind auch schon deshalb nötig, weil man das Instrument von den Knochenspänen, welche sich in die Riefen gesetzt haben, befreien muss. Sonst läuft es leer und fasst nicht mehr. Die Blutung ist gering und wirkt kaum störend; mehr sind die feinen Späne, welche sich mit dem Blut zu einem dicken Brei verbinden, hinderlich, einmal indem sie das Operationsfeld bedecken und dann, indem sie mechanisch hemmend wirken. Sie müssen demnach häufig durch Abtupfen beseitigt werden. Man beginnt zweckmässig zuerst mit einem Instrument von geringem Durchmesser und greift dann allmählich zu stärkeren. Die Knochensubstanz ist an der Stelle, an welcher wir den Apparat wirken lassen, sehr dick und kompakt. Das Knochenlager der an der Unterseite der Felsenbeinpyramide verlaufenden Crista ossis petrosi und des von ihr umfassten Processus styloideus ist so massig, dass die Gefahr eines Durchschleifens ausgeschlossen ist. In ihrem vorderen Abschnitt ist ja, besonders bei jugendlichen Individuen, die untere Gehörgangsplatte ziemlich dünn. Aber dort zu operieren liegt kein Grund vor. Der Recessus soll ja an seiner tiefsten Stelle geöffnet werden und das ist nach meinen Befunden stets der hintere Abschnitt, bei dem die Gefahr des Durchschleifens eben ausgeschlossen ist. Wir schaffen also eine Rinne, an welcher die hintere und untere knöcherne Gehörgangswand gleichmässig teilnehmen, deren Sohle mit der unteren Paukenwand in einem Niveau liegen soll. Die Hakensonde giebt den nötigen Aufschluss, ob dieser Zweck erreicht ist oder ob die Rinne noch weiter vertieft werden muss. Solange noch ein Absatz fühlbar wird, ist die Freilegung nicht genügend.

Die operativen Vorgänge. welche wir hier schildern, spielen sich in unmittelbarer Nachbarschaft des n. Facialis ab. Es ist daher durchaus notwendig, das Gesicht des zu Operierenden sorgfältig beobachten zu lassen. Eine einmalige Zuckung erheischt noch nicht ohne weiteres die Unterbrechung der Operation. Eine geringe Aenderung der Richtung des Instrumentes kann die Facialisgefahr umgehen. Häufen sich jedoch die Zuckungen, so ist das für mich ein Zeichen, dass wir an der Grenze des Erreichbaren angelangt sind, welche wir nur unter Gefährdung des Nerven überschreiten können. Bei Innehalten dieser Massnahmen habe ich in meinen Fällen keine einzige funktionelle Störung von seiten des Facialis zu verzeichnen gehabt, allerdings habe ich

fünfmal auch den Recessus nicht so vollständig freilegen können, wie ich gewünscht hätte.

Kurz dargestellt werden mag noch, inwiefern durch die Eröffnung des Recessus hypotympanicus in der angegebenen Weise die Verhältnisse der gesamten Knochenhöhle günstig beeinflusst werden können.

Bei der Fntfernung der knöchernen hinteren Gehörgangswand anlässlich der üblichen Radikaloperation ist man an ein räumlich ziemlich streng begrenztes Gebiet gebunden. Die Knochenplatte, welche entfernt werden soll, hat die Form eines abgestumpften Keils. Die abgestumpfte Spitze entspricht dem lateralen Pfeiler der Verbindungsöffnung von Antrum und oberem Paukenraum. Die Basis wird durch eine Linie dargestellt, welche von der Sohle der unteren Gehörgangswand bis an die Ebene des Tegmen tympani resp. antri reicht. Da aber die medialsten Abschnitte der Hohlräume, die durch die Fortnahme der hinteren Gehörgangswand zu einer gemeinschaftlichen Höhlung vereinigt werden sollen — Antrum einer-, mittlere Paukenhöhle und Gehörgang anderseits — wesentliche Niveauverschiedenheiten zeigen, so entsteht naturgemäss in diesem medialen Teil des gemeinsamen Hohlraums ein stufenförmiger Absatz, Leiste, Grat, Sporn. Auf diesem Grat markiert sich gewöhnlich ein nach der Paukenhöhle hin geneigter schnabel- oder hakenförmiger Vorsprung, ein Stück des Margo tympanicus, das seinem Uebergang aus dem hinteren in den oberen Teil entspricht. Dieser Vorsprung wird durch die Knochenrinne, welche den Recessus hypot. freizulegen hat, unterminiert, er wird gleichsam gestielt und lässt sich leicht mit der Knochenzange entfernen, oder mit der Fraise abschleifen. Auch die ganze Leiste lässt sich infolge der Unterminierung leichter und gefahrloser nivellieren, als ohne dieselbe. Ich lege durch die angegebene Eröffnung des Kellerraumes nicht nur die untere, sondern auch die hintere Wand der Paukenhöhle frei. Der Facialis liegt aber nun in jener Höhe, wo sich die Leiste am störendsten kundgiebt, an ihrem medialsten Ende, an der Hinterwand der Paukenhöhle. Was also von der Leiste nach vorn vor der Ebene der hinteren Paukenhöhlenwand gelegen ist — und das ist ein ganz erhebliches Stück — kann unbeschadet des Facialis fortgenommen werden. Je mehr man von der Leiste entfernen kann, um so günstiger ist es, darüber besteht kein Zweifel, für den Heilungsverlauf und für das Schlussresultat. Man

vermeidet einmal eine Taschenbildung, wie sie durch den erwähnten hakenförmigen Fortsatz leicht angebahnt wird und vergrössert die Entfernung vom Boden der gemeinsamen Wundhöhle bis zum Tegmen tympani, erschwert also die Strang- und Membranenbildung zwischen diesen Teilen.

Durch die Ausfraisung der unteren und hinteren Wand des knöchernen Gehörganges wird eine nicht unerhebliche Knochenwundfläche geschaffen. Ich habe aber bisher auf eine Bekleidung derselben durch Plastik verzichtet, weil es sich heraustellte, dass die Ueberhäutung verhältnismässig rasch auch ohne Plastik von statten geht.

Ich habe die Weichteile ausschliesslich nach dem Verfahren von Panse-Körner verwertet mit Naht des Eröffnungsschnittes. Einige Male bildeten sich an der Operationsstelle, welche durch Freilegung des Recessus geschaffen war, sichelförmige Membranen von wenigen Millimetern Höhe. Einen Nachteil auf die definitive Heilung hatten dieselben nicht, nur hinderten sie die Uebersicht über den unteren Raum etwas. Ueberhaupt scheint mir die Neigung zu Strang- und Membranbildung individuell sehr verschieden zu sein. In einzelnen Fällen ist die genaueste Tamponade, die Verwendung der Caustica etc. doch nicht im Stande die Verwachsung hintanzuhalten, in andern erfolgt die Ueberhäutung der Hohlräume glatt und schnell ohne besondere Mühewaltung. Eine Verlängerung der gesamten Heilungsdauer tritt durch die Eröffnung des Recessus hypot. nicht ein.

Ich erwähnte schon zuvor, dass ich zur Freilegung des unteren Raumes mich in der letzten Hälfte meiner Fälle ausschliesslich der durch Elektromotor getriebenen walzenförmigen Fraise bedient habe. Ich möchte diesem Instrument bei jenem Teil der Eröffnung der Mittelohrräume vor dem Meissel entschieden den Vorzug geben. Bei dem Meissel wird das Operationsfeld durch die beiden Hände, einmal die den Meissel haltende, dann die denn Hammer führende entschieden beengt und beschattet. Das fällt bei der Fraise fort. Es ist dabei nur eine Hand nötig, und diese fasst das Instrument nicht rechtwinklig zur Achse desselben wie den Meissel, sondern in der Richtung der Achse schreibfederförmig. Beim Meissel muss die Schneide in die Knochensubstanz getrieben werden. Sie verschwindet von der Oberfläche und ist dann nicht absolut genau kontrollierbar. Der Meissel gräbt die Partie, welche er gefasst hat, gleichsam aus,

wirkt also von der Tiefe nach der Oberfläche hin. Er kann auf diesem Wege sehr wohl Verletzungen, z. B. des Facialis hervorrufen. Wenn das Gesicht zuckt, also eine Berührung des Instrumentes und des Nerven stattgefunden hat, kann schon eine Trennung von Fasern in geringerer oder grösserer Ausdehnung erfolgt sein. Ganz anders die rotierende Walze. Sie wirkt absolut auf der Oberfläche, indem sie Schicht auf Schicht von minimaler Dünnheit in schnellster Aufeinanderfolge schabend entfernt. In dieser ihrer Wirksamkeit ist sie fortwährend von dem Auge zu kontrollieren. Und sollte durch Gesichtszuckungen eine Berührung des Facialis sich anzeigen, so ist der Nerv eben nur tangential gestreift, an seiner Peripherie getroffen. Die Verletzungsmöglichkeit ist also entschieden geringer. Durch Heben und Senken der führenden Hand kann sich das Instrument allen Konfigurationen des zu bearbeitenden Knochens anschmiegen in einer Weise von Vollkommenheit, wie es für den Meissel unerreichbar ist. Dass, wie bei der Anwendung jeden Instrumentes, auch hier eine gewisse Uebung notwendig ist, um die nötige Fertigkeit zu erlangen, bedarf wohl keiner weiteren Erörterung. Alle Autoren, welche über die rotirende Fraise berichtet haben, sprechen sich einstimmig günstig aus über die bequeme und sichere Handhabung des Instrumentes und seine Gefahrlosigkeit.

Wenn einmal eine Erkrankung von destruktiver Tendenz im unteren Paukenraum vorhanden und als solche erkannt ist, so ist es zweifelsohne geboten, bei der üblichen Freilegung der Mittelohrräume auch die untere Bucht so zugängig zu machen, dass sie in allen ihren Teilen übersehen und in Angriff genommen werden kann. Die Ausrottung des Krankheitsprozesses in dieser Region ist um so notwendiger, als ja die nachbarliche Beziehung des Raumes zum Bulbus der Jugularvene grosse Gefahren für das Blutgefäss durch Uebergreifen der Eiterung in sich schliesst.

Aber auch abgesehen von solchen Gefahren, hindert ein an dieser Stelle zurückgebliebener Eiterherd die definitive Heilung. Ich erwähnte schon in meinem früheren Vortrag, dass ich die Ursache des Nichtheilens der Eiterung nach der Radikaloperation, in mehreren Fällen in der Erkrankung des Recessus hypotympanicus zu suchen hatte. Augenblicklich behandle ich einen Fall, der von sehr schätzenswerter Seite tadellos operiert wurde, bei dem die Eiterung im Kellerraum lokalisiert ist. Das Ohr bleibt 14 Tage scheinbar trocken. Führt man aber nach

dieser Zeit einen Wattebausch in die untere Bucht, so erscheint derselbe mit Eiter bedeckt wieder. Hier ist zweifelsohne die Erkrankung des Recessus vor der Operation nicht erkennbar gewesen, sonst wäre er sicherlich freigelegt worden. Nach meinen Erfahrungen sind Erkrankungen der Pars inferior weit häufiger als man von vornherein bei dem häufigen Fehlen manifester Symptome annehmen möchte. Aus diesem Umstand möchte ich die Berechtigung herleiten, die Indikation für die Eröffnung des unteren Recessus etwas weiter zu fassen und die Operation überall auch dort vorzunehmen, wo eine Freilegung der Mittelohrräume überhaupt indiziert ist. Ich gebe zu, dass eine grosse, vielleicht die grösste Anzahl von Fällen, bei denen sich Veränderungen ergeben, auch ohne operativen Eingriff an dieser Stelle zur Heilung gelangen können. Warum sollte nicht eine granulös entartete Schleimhaut, sobald der Reiz fortfällt, der durch den sie stets bespülenden Eiter gegeben ist, wieder zur Norm zurückkehren können? Und zweifelsohne handelt es sich in den meisten Fällen um nichts anderes. Die Entscheidung, ob es sich so verhält, bringt immer erst der weitere Verlauf. Will man bei der Operation selbst ein Urteil gewinnen, wie etwaige Veränderungen im Recessus hypotympanicus zu deuten sind, so bleibt kein anderer Ausweg, als den Recessus freizulegen.

Bei den aus den oberen Teilen der Trommelhöhle stammenden Eiterungen lässt sich auch nicht von vornherein sagen, von welchem Punkt aus sie ihren Ausgang nehmen, vom Atticus oder vom Antrum. Die Erfahrung der letzten Jahre hat gezeigt, dass die meisten für Atticuseiterung gehaltenen Prozesse dort nicht allein lokalisiert waren, sondern gleichzeitig oder ausschliesslich im Antrum sassen. Deshalb ist man von der isolierten Eröffnung des Atticus zurückgekommen, trotz vereinzelter Erfolge, verbindet vielmehr stets damit auch die ausgiebige Freilegung des Antrum, die zu ihrer Vollständigkeit der Resektion der hinteren knöchernen Gehörgangswand bedarf. Die Ueberzeugung, dass man alle Quellen der Eiterung, wo solche möglich sind, aufzusuchen habe, und das Bestreben, diesen Quellen den Boden abzugraben, führten zu dem Operationsverfahren, das mit dem Namen der Radikaloperation bezeichnet wird. Was aber für die oberen Hohlräume gilt, das trifft auch für die unteren zu. Wir wissen als ganz sicher, dass an dieser Stelle die Eiterung ihren Sitz hat, oder haben kann, und deshalb ist es

notwendig ihr hier nachzugehen. Von einer Radikaloperation kann erst dann die Rede sein, wenn wirklich auch alle Buchten des Mittelohres, zu denen der Zugang möglich ist, radikal freigelegt sind.

Die Sachlage würde nur eine Aenderung erfahren können, wenn durch die vorgeschlagene Erweiterung der Radikaloperation eine Schädigung oder Gefahr erwachsen würde. In erster Linie haben wir dabei an eine Facialisverletzung zu denken. Der Nerv, welcher in der Labyrinthwand der Paukenhöhle horizontal verläuft, begiebt sich, indem er seine Richtung in die vertikal absteigende verändert, in die hintere Wand der Paukenhöhle. Nun ragt aber die untere Circumferenz des inneren Endes des Gehörganges erheblich weiter medialwärts als die obere. Die Folge davon ist, dass der Nerv bei seinem weiteren Abstieg aus dem Gebiet der hinteren Paukenwand in das der hinteren Gehörgangswand übergeht. Die Entfernung des Sulcus tympanicus posterior vom Facialkanal gemessen in der durch die Axe des Gehörgangs gelegten Horizontalebene beträgt nach HARTMANN[1]) 1 bis 3 mm. Infolge seiner Krümmung entfernt sich der Sulcus je weiter nach unten, desto mehr vom Facialkanal. Es ist keine Frage, dass der Facialis bei der Eröffnung des Recessus hypotympanicus eine unliebsame Nachbarschaft bildet und gelegentlich getroffen werden kann. Aber diese Gefahr wird, wie bereits erwähnt, bei Anwendung der rotierenden Walze auf das denkbar geringste Mass reduziert und bildet deshalb keinen Grund, weswegen die Freilegung des Kellerraumes zu unterlassen wäre.

Von einer Gefährdung der Kuppel für den Bulbus der Jugularvene, die gelegentlich sich einmal in das Lumen der Paukenhöhle vorwölben könnte, kann keine Rede sein, ebensowenig von einer Schädigung des Kiefergelenkes, wenn man sich nur bei der Abtragung streng an die Gehörgangswand hält und die bestimmte Stelle, Uebergang von der hinteren in die untere Wand, nicht verlässt.

Haben wir somit eine erhebliche Gefahr oder Schädigung bei der Eröffnung der unteren Bucht nicht zu verzeichnen, so sind andererseits die Vorteile, welche dadurch erreicht werden, nicht zu unterschätzen. Wir nehmen die laterale Wand des Raumes

1) Z. f. O., B. XXVI., S. 114.

weg. Damit entfernen wir zugleich eine Partie, an welcher nachweislich cariöse Prozesse ihren Sitz aufzuschlagen pflegen. Wir legen den Paukenboden frei und machen ihn für das Auge zugänglich. Wir verhüten durch Beseitigung des Recesses die Ansammlung von Sekret und dessen Stagnation. Wir legen schliesslich die Partie der Labyrinthwand unter und hinter dem Promontorium, welche sonst nicht kontrollierbar sind, völlig frei. Ich meine, das sind Vorteile, welche mit Rücksicht darauf, dass von Nachteilen, die erwachsen könnten, kaum die Rede sein kann, entschieden dazu auffordern, auch dem Recessus hypotympanicus sein Recht angedeihen zu lassen und die Operation der Freilegung der Mittelohrräume erst zu dem zu machen, was sie sein soll, eine Radikaloperation.

XXIII. Herr RICHARD HOFFMANN (Dresden).

Ein Fall von Empyem der Keilbeinhöhle mit Beteiligung der Orbita.

Die 29jährige Wilhelmine B. wurde mir am 19. Mai 1894 zur Behandlung ihres Nasenleidens von Herrn Dr. SCHANZ, hiesigem Augenarzte, zugeschickt.

Seit 7. Mai besteht angeblich Verstopfung der linken Nasenhälfte mit häufiger Entleerung von Eiter und zuweilen Blut. Seit derselben Zeit sind heftige Kopfschmerzen aufgetreten, die besonders die linke Stirngegend betrafen, und ferner in den Hinterkopf und in die Mitte des Kopfes, gleichsam in die Tiefe des Schädels, lokalisiert wurden. Beim Bücken empfand Patientin angeblich öfter Schwindel und weiter zeigte sich oft das Gefühl, als ob das Auge von hinten her aus der Augenhöhle herausgedrückt würde. Letzteres wurde besonders seit dem 14. Mai wahrgenommen, und zu derselben Zeit bemerkte Patientin, die früher beiderseits stets ein gutes Sehvermögen gehabt hatte, dass dasselbe auf dem linken Auge sich verschlechtere. Aus dem letzteren Grunde suchte Patientin am 19. Mai Herrn Dr. SCHANZ auf.

Der an diesem Tage erhobene status ergab: das linke obere Augenlied scheint etwas mehr herabzuhängen, als das rechte,

sonst sind die Lider normal. Die Bulbi reizlos. Die linke Pupille ist enger, als die rechte, beide reagieren auf Licht. Patientin erkennt nur Finger in 1,5 m. Das Gesichtsfeld mit der Hand geprüft ist nicht eingeschränkt. Die Bewegungen des Augapfels sind schmerzhaft. Ebenso werden Schmerzen geäussert, wenn man das Auge in die Augenhöhle zurückzubringen versucht. Die Gegend der linken Stirnhöhle, sowohl an ihrer vorderen wie unteren Wand auf Druck schmerzhaft.

Der am selben Tage erhobene rhinoskopische Befund ergab folgendes: links: untere Muschel an ihrem freien Rand, ihrem vorderen und hinteren Ende stark polypös degeneriert, flache polypöse Wucherungen an der mittleren Muschel und an der vorderen Lefze des Hiatus semilunaris. Die Septumschleimhaut selbst in der Höhe der mittleren Muschel hyperplasiert. Zwischen vorderer Lefze des Hiatus semilunaris und mittlerer Muschel dicker rahmiger Eiter, der nach dem Abwischen immer wieder hervordringt. Ebensolcher Eiter dringt aus dem Spalt zwischen mittlerer Muschel und Hyperplasie des Septums hervor, wenn man diese Teile vorher cocainisiert hat. Durch die genannten Schwellungen ist das Lumen der Nase fast vollständig verlegt, zumal auch das Septum nach dieser Seite hin verbogen ist. Post-rhinoskopisch sah man Eiter zwischen mittlerer und unterer Muschel. Dagegen waren am Choanalrande am Fornix, dem Septum bezw. Vomer entlang, weder Eiter noch Borken zu sehen. Nasen-Rachenraum frei. Rechts zeigte sich geringe polypöse Degeneration am hinteren Ende der unteren Muschel, sonst keine Abweichung von der Norm.

Vom 20. bis 29. Mai wurden die Wucherungen aus der Nase allmählich unter Cocainanästhesie mit kalter Schlinge entfernt und zwar wurde zunächst der untere Nasengang freigelegt, und in derselben Sitzung ein Teil der Wucherungen um den Hiatus semilunaris abgetragen. Die am selben Tage aufgenommene Sehschärfe ergab $^5/_{24}$. Die Beschwerden von seiten des Auges und die Kopfschmerzen waren schon nach der ersten Sitzung geringer, und wurden es im Laufe der weiteren Behandlung mehr und mehr.

Da der meiste Eiter aus dem Hiatus semilunaris hervorquoll, wurden zunächst die in diesen mündenden Nebenhöhlen einer Untersuchung unterzogen.

Die zunächst vorgenommene Ausspülung der Kieferhöhle ergab ein negatives Resultat. Die Sondierung der Stirnhöhle gelang nicht mit völliger Sicherheit, und es wurde von weiteren Versuchen hier zunächst Abstand genommen.

Da die Klagen der Patientin sich nach Abtragung der polypösen Wucherungen hauptsächlich auf Stirnkopfschmerz und Druck im Hinterkopf und in der Mitte des Kopfes bezogen, wurde weiter die Keilbeinhöhle in Angriff genommen. Eine in der Richtung nach der Keilbeinhöhle geführte Sonde drang leicht durch die vordere Wand in diese ein und sofort entleerte sich ein dicker, grosser Klumpen Eiter.

Bei Sondierung der Keilbeinhöhle empfand Patientin deutlich jenen Druck in der Tiefe des Kopfes (cf. oben).

Somit lag sicher ein Empyem der Keilbeinhöhle vor, während ein solches der Stirnhöhle und des Siebbeinlabyrinths, aus dem fortwährend und in reichlicher Menge sich aus dem Hiatus semilunaris entleerenden Eiter wohl wahrscheinlich, aber ein sicherer Beweis noch nicht erbracht war.

Am 15. Juni betrug die Sehschärfe links $^5/_{12}$. Papillen normal.

Am 16. Juni lautete der Befund: Pupillen gleich gross, prompt reagierend. Gesichtsfeld für weiss, rot und grün normal. Kein Farbenscotom. Auge und Adnexa ohne wesentliche Veränderung. Sehschärfe = $^5/_8$. Aus der Nase bestand noch ziemlich reichliche Absonderung, Stirnkopfschmerz und Druck in der Mitte des Kopfes noch vorhanden.

Am 15. Juli Hintergrund normal.

Da keine Beschwerden von seiten des Auges mehr bestanden, nahm Patientin von weiterer Behandlung Abstand.

Im Sommer 1895 hat dann Patientin zuweilen doppelt gesehen, und sie ist einmal von Herrn Dr. Schanz darauf hin untersucht worden. Bei der Untersuchung waren keine Doppelbilder zu erzeugen, der Befund war derselbe, wie bei der Entlassung 1894.

Erst im Februar 1896 sah ich die Patientin wieder. Dieselbe kam mit der Angabe, dass jetzt auch die rechte Nasenhälfte verstopft sei. Links sei die Atmung frei, aber die Schmerzen in der Mitte des Kopfes und in der Stirn hätten seit der Entlassung im Jahre 1894 ununterbrochen fortbestanden. Seit längerer Zeit seien weiter noch Schmerzen im linken Ohr und

in der Kieferhöhle hinzugekommen. Druckgefühl im linken Auge, als ob dieses aus der Augenhöhle herausgedrückt werden solle, besteht noch, besonders beim Bücken. Ebenso tritt zuweilen Schwindel auf.

Die Verstopfung der rechten Nasenhälfte war bedingt durch polypöse Wucherungen an den hinteren $^2/_3$ der unteren Nasenmuschel. Dieselben wurden mit kalter Schlinge entfernt und zur Sanierung der linken Nasenhälfte der Patientin die Aufnahme in meine Klinik in Vorschlag gebracht. Am 22. Februar erfolgte dieselbe. Der Status der linken Nasenhälfte ergab:

Verbiegung der Scheidewand nach links, keine polypöse Wucherungen. Im Hiatus semilunaris und dem Spalt zwischen mittlerer Muschel und Septum reichlich Eiter. Druck auf die Durchtrittsstelle des ersten Trigeminusastes empfindlich. Ebenso klagt Pat. über Schmerzen bis tief in die Augenhöhle, wenn man oben auf den Bulbus drückt. Es scheint als bestünde eine geringe Vortreibung des Augapfels.

Der am 2. März von Herrn Dr. SCHANZ aufgenommene Status ergab folgendes:

Sehschärfe $^6/_{10}$; Jäger 1. Doppelbilder nimmt Pat. jetzt nicht mehr wahr, aber, mit einem roten Glas lassen sich solche leicht erzeugen. Wenn Pat. nach unten blickt, so hat sie oben im Bereich des oberen graden Augenmuskels Schmerzen, ebenso beim Blick nach innen, aber geringer, im Gebiet des äusseren geraden. Aufgefordert auf die Nasenspitze zu sehen, stellt sich bloss das rechte Auge ein, das links geht nach aussen. Pupillen gleichweit, prompt reagierend. Farben normal. Gesichtsfeld für weiss und Farben normal. Der Rand der Papille nach innen leicht streifig, sonst Augenhintergrund normal.

Diese Störungen der Augenmuskeln mussten auf Entzündungsvorgänge in der Tiefe der Orbita hinweisen.

Für diese Annahme sprach weiter die anscheinend vorhandene, wenn auch geringe Vortreibung des Bulbus, die Schmerzen tief in der Augenhöhle, wenn man oben auf den Bulbus drückte.

Es war am wahrscheinlichsten, das schon diagnostizierte Keilbeinhöhlenempyem für diese Erscheinungen verantwortlich zu machen. Da aber auch im Hiatus semilunaris reichlich Eiter vorhanden war, so war an eine weitere Beteiligung des Siebbeins und vielleicht auch der Stirnhöhle zu denken.

Ein Oberkieferhöhlenempyem liess eine nochmals vorgenommene diagnostische Ausspülung sicher ausschliessen.

Um zur Stirnhöhle und vor allem zur Keilbeinhöhle zu gelangen, wurde nun zunächst die mittlere Muschel, die dem Septum dicht anlag, mit der Knochenzange abgetragen, und da zum Uebersehen der Verhältnisse in der Tiefe auch die stark gekrümmte und dem Septum stark genäherte untere Muschel hinderlich war, wurde auch von dieser ein schmales Stück reseciert.

Ein Versuch die Stirnhöhle zu sondieren, resp. auszuspülen misslang wieder.

An der nun vollkommen freiliegenden Wand der Keilbeinhöhle drang aus einer kleinen, feinen Oeffnung reichlich Eiter.

Hier wurde nun begonnen und die vordere Wand der Keilbeinhöhle mit Meissel und Zange in drei Sitzungen abgetragen. Die Wand war sehr fest, Pat. trotz starker Cocainisierung sehr empfindlich, sodass aus letzterem Grunde die Freilegung nicht in einer Sitzung gelang. Die ganze Keilbeinhöhle zeigte sich von Granulationen ausgefüllt. die mit dem scharfen Löffel ausgeschabt wurden. Die Höhle wurde mit Jodoform ausgeblasen und locker mit Jodoformgaze tamponiert.

Nach der Eröffnung der Keilbeinhöhle waren die Schmerzen in der Mitte des Kopfes, von hier nach Ohr und Oberkiefer ausstrahlend, vollständig geschwunden. Bestehen blieb nur noch der Schmerz über der linken Stirnhöhle und ein Gefühl, als ob das Auge von oben nach unten gedrückt würde. In der Stirnhöhle verspürte Pat. ein fortwährendes Klopfen und Bohren.

Am 7. Mai untersuchte Herr Dr. Schanz die Pat. wieder und notierte:

Augenmuskelschwäche nicht mehr nachzuweisen, Sehschärfe wie früher.

Die Eiterung aus der Keilbeinhöhle liess in der Folge wohl etwas nach, wollte jedoch nicht ganz verschwinden. Die Wände zeigten wiederholt Granulationswucherungen, die Nase sonderte sehr viel Eiter ab. Die Gegend des Siebbeins und der Stirnhöhlenmündung waren stets mit dickem gelben Eiter bedeckt. Ein weiterer Eiterungsherd war demnach wahrscheinlich, zweifelhaft war es, ob allein eine Erkrankung des Siebbeins oder eine Stirnhöhleneiterung, oder beides zugleich anzunehmen war.

Die Beschwerden der Pat. in der Gegend der Stirnhöhle wiesen auf eine Beteiligung derselben hin, wenn dieselben auch

allein durch ein Siebbeinhöhlenempyem bedingt sein konnten. Da die Stirnhöhle von der Nase nicht zugänglich war, so war der zur Diagnose führende Weg nur in der Eröffnung von aussen gegeben.

Um beide Höhlen zugleich zu treffen, wurde beschlossen die Stirnhöhle an ihrer unteren Wand zu eröffnen und nach Erweiterung der Wunde nach der Tiefe der Orbita hin zugleich das Siebbein in Angriff zu nehmen.

Am 20. Mai Narkose.

Die Operation führte ich nach der von JANSEN angegebenen Methode aus und zwar folgendermassen:

Schnitt bogenförmig unterhalb und parallel der Augenbraue vom lateralen Orbitalrande bis auf die Seitenwand der Nasenwurzel abwärts von der Lidspalte. Nach Stillung der Blutung, abhebeln des Periosts vom Margo supraorbitalis, von der oberen und medialen Orbitalwand, bis zur vollkommenen Freilegung der unteren Wand der Stirnhöhle. Diese wird zunächst in geringer Ausdehnung mit Meissel und Knochenzange eröffnet, die vorliegende Schleimhaut gespalten. Die Stirnhöhle erwies sich als vollkommen frei von Eiterung.

Nun wurde das Periost noch weiter von der oberen und medialen Orbitalwand bis tief in die Orbita abgelöst und nach Abdrängen des Orbitalinhalts mit stumpfem Haken die Lamina papyracea zu Gesicht gebracht. Eröffnung dieser mit Meissel und Knochenzange. Das Siebbein steckte voll von Eiter und Granulationen. Ausschabung des letzteren unter Fortnahme der orbitalen und nasalen unteren Wand des Siebbeins. Von der Wundhöhle ist nicht nur das Innere der Nase, sondern auch die Keilbeinhöhle gut zu überblicken. Tamponade der Wundhöhle mit Jodoformgaze. In den lateralen Wundwinkel zwei Nähte.

Der Verlauf nach der Operation war reaktionslos, die Tampons wurden täglich gewechselt. Nach der Operation klagte Pat. über geringe Sehverschlechterung, die sich jedoch bald verlor. Später trat Doppelsehen auf, das nach Entfernung der Tampons wohl geringer war, jedoch nicht ganz verschwand.

Am 15. Juli war die Fistel geschlossen. Die Eiterung aus dem Siebbein hatte aufgehört, nur aus der Keilbeinhöhle kam noch etwas Eiter. Es bestanden dort einige Adhäsivprozesse zwischen unterer und hinterer Wand, wahrscheinlich infolge der langen Tamponade des Siebbeins. Störungen von Seiten des

Auges bestanden nicht mehr, ausser geringem Doppeltsehen, das nach der Untersuchung des Herrn Dr. SCHANZ auf eine Parese des M. obliquus superior zu beziehen ist. Wahrscheinlich bin ich bei der Operation mit der Trochlea in Berührung gekommen.

Am 15. September was der Befund derselbe, ich habe Pat. seitdem nicht mehr gesehen. Eine Entstellung nach der Operation ist nicht eingetreten. Die vorgeschlagene Beseitigung der Adhäsivprozesse in der Keilbeinhöhle wünschte Patientin zu verschieben. —

Als Patientin sich zum ersten male am 19. Mai 1894 Herrn Dr. SCHANZ vorstellte, schien das linke obere Augenlid noch etwas herabzuhängen und dicker zu sein, als das entsprechende rechte. Nach Angabe der Patientin soll diese Schwellung bei Beginn der Erkrankung stärker und ebenso das Lid stark gerötet gewesen sein. Einige Tage später bemerkte die Patientin eine Verschlechterung des Sehvermögens.

Die Bewegung des Augapfel war zur Zeit der ersten Untersuchung noch sehr schmerzhaft, ebenso wurden lebhafte Schmerzen geäussert, wenn man das Auge in die Augenhöhle zurückzudrängen versuchte.

Diese Befunde deuteten auf einen Entzündungsprozess in der Tiefe der Orbita hin, der wahrscheinlich gemäss der noch nachweisbaren Schwellung des oberen Lids durch eine Entzündung des Periosts in der Orbita verursacht wurde. Daneben bestanden Beschwerden von seiten der Nase, verbunden mit Symptomen, wie sie bei Keilbeinhöhleneiterungen als charakteristisch angegeben werden: vor allem Druck in der Wirbelgegend, bezw. Schmerzen in der Tiefe des Kopfes, Schwindel beim Bücken und Gefühl, als ob das Auge aus der Augenhöhle heraustreten wolle.

In der Nase fand sich der obere Nasengang durch Schleimhautschwellung und -wucherung verlegt.

Diese ungünstigen Abflussverhältnisse für den in der starren Keilbeinhöhle eingeschlossenen Eiter haben wahrscheinlich das Uebergreifen der Entzündung auf die laterale Keilbeinhöhlenwand bewirkt und von dieser aus hat sich dann der Entzündungsprozess auf das benachbarte Periost der Orbita fortgepflanzt.

Die konsekutive Entzündung des Orbitalgewebes hat sich dann auf den Sehnerven verbreitet und zu einer Neuritis des-

selben geführt mit beträchtlicher Herabsetzung der zentralen Sehschärfe.

Bei der ausgesprochenen Neuritis war auffallend, dass die entsprechende Pupille verengt war. Dies und die dabei bestehenden hochgradigen Schmerzen in der Stirngegend deuten darauf hin, dass ausser dem Opticus auch der Supraorbitalis, und wahrscheinlich die den Sphincter pupillae versorgenden Fasern des Oculomotorius an der Entzündung beteiligt waren.

Die Erscheinungen von seiten des Auges gingen, nachdem für die Höhle günstige Abflussbedingungen geschaffen waren, zurück, bestehen blieben nur von den Erscheinungen in der Orbita die Supraorbitalschmerzen.

Die Entzündung des Orbitalgewebes hatte sich also im wesentlichen zurückgebildet. Unter dem Einfluss wahrscheinlich akuter Attacken kam es im folgenden Jahr zu schnell vorübergehenden Störungen in Gestalt von Doppeltsehen. Veränderungen am muskulären Apparat liessen sich jedoch damals nicht nachweisen.

Als dann Patientin zum zweiten male in meine Behandlung trat, klagte sie zwar nicht wesentlich über das Auge, vor allem nicht über Doppeltsehen, aber die Untersuchung konstatierte doch eine geringe Beeinträchtigung in der Bewegung einiger Augenmuskeln. Weiter bestand Schmerzhaftigkeit in der Bewegung des oberen und äusseren graden Augenmuskels und ferner ein geringer Grad von Exophtalmus.

Am Sehnerven selbst liessen sich diesmal keine Veränderungen nachweisen.

Die Entzündung des orbitalen Gewebes bewirkte also diesmal ein Hervortreten des Augapfels und weiter waren einige Muskeln in ihrer Bewegung schmerzhaft und eingeschränkt.

Ob die letztere Erscheinung durch neuritische Prozesse der diese Muskeln versorgenden Nerven bedingt war, oder ob die betreffenden Muskeln selbst entzündet waren, dürfte schwer zu entscheiden sein. An sich würde, wenn man (worauf auch die Beteiligung des Supraorbitalis hinweist) annimmt, dass die Entzündung des Orbitalgewebes wesentlich in den oberen Abschnitten der Orbita ihren Sitz hatte, allein die Entzündnng des Orbitalgewebes auch die Schmerzhaftigkeit der Bewegung der betroffenen Muskeln erklären können.

Nach Rückgang sämtlicher Erscheinungen am Auge im Jahr 1894 blieb, wie schon gesagt, die Supraorbitalneuralgie zurück. Die Entzündung war also in der Zwischenzeit nicht vollständig abgelaufen, daher sich denn bei fortbestehender Ursache neue Entzündungen geltend machten. Auffallend war, dass bei den folgenden Attacken der Sehnerv unbeteiligt blieb. Die geringe Herabsetzung der Sehschärfe weist aber doch vielleicht auf gewisse Störungen in demselben hin, und ebenso kann vielleicht die öftere Klage der Patientin über verschwommenes Sehen, wie hier nachzutragen, auf Reizzustände in dem Nerven bezogen werden. Objektiv liess sich jedoch nichts nachweisen.

Der Rückgang der Störungen in der Beweglichkeit der betroffenen Augenmuskeln und des Exophthalmus nach Freilegung der Keilbeinhöhle weist unzweifelhaft darauf hin, dass dafür die Ursache die Keilbeinhöhleneiterung gewesen ist. Anderseits verschwand der heftige Stirnkopfschmerz erst nach Ausräumung des Siebbeins und es ist dies wohl mit an den Veränderungen Schuld gewesen, wenn auch im wesentlichen die Keilbeinhöhleneiterung ätiologisch wirksam war.

Ein Punkt der Krankengeschichte scheint mir noch bemerkenswert. Als Patientin das zweite mal in meiner Klinik zur Aufnahme kam, klagte dieselbe ausser den Symptomen, die auf die Keilbeinhöhle hindeuteten: Schmerz in der Mitte des Kopfes und im Hinterkopf, auch über solchen im entsprechenden Ohr und im linken Oberkiefer. Bekanntlich liegt in unmittelbarster Nachbarschaft der vorderen unteren Wand der Keilbeinhöhle und der hintersten Begrenzung der hinteren Siebbeinzellen des Ganglion sphenopalatinum. Das Ganglion hängt durch einige Fäden mit dem zweiten Trigeminusast zusammen und ebenso gehen einige Aeste der von dem Ganglion ausgehenden Nervi nasales posteriores superiores nach der Tube. Es wäre daher möglich, dass das Ganglion hier in Mitleidenschaft gezogen wäre. Bemerkenswert ist jedenfalls, dass nach Eröffnung der Keilbeinhöhle diese Schmerzen im Ohr und Oberkiefer schwanden.

Erkrankungen der Keilbeinhöhle scheinen besonders geeignet zu sein, Störungen an dem betreffenden Auge hervorzurufen wegen der anatomischen Lage dieser Höhle in unmittelbarer Nachbarschaft dieses Sinnesorgans.

Auf dem Dache der Höhle liegt das Chiasma, an der seitlichen Wand verläuft der Sehnerv in seinem Kanale, die seitliche Fläche grenzt vorn an die mediale Fläche der Orbita, sowie unmittelbar an den medialen Umfang des Fissura orbitalis superior (MERKEL, Topograph. Anatomie, Bd. I, S. 238).

In der Regel ist die seitliche Wand, ebenso wie die vordere und hintere, sehr dünn — Dehiscenzen sind ebenfalls hier beobachtet, wenn sie auch hauptsächlich nach der mittleren Schädelgrube hin sich finden (ZUCKERKANDL, b. Berger u. Tyrmann 1886, Krankheiten der Keilbeinhöhle etc).

Trotz dieser günstigen Verhältnisse für die Ueberleitung von Entzündungsprozessen der Keilbeinhöhle auf das Sehorgan ist die Litteratur über die Entwickelung von Orbital- und Augenaffektionen im Gefolge solcher Erkrankungen gering.

Unter solchen sind häufiger die Fälle, wo es sich um Caries und Nekrose des Keilbeinkörpers bezw. der Keilbeinflügel handelte und um Geschwülste, die von der Keilbeinhöhle ausgingen oder aus der Nachbarschaft in dieselbe hineinwucherten, als um solche, wo Störungen obiger Art nach entzündlichen Affektionen der Keilbeinhöhle auftraten.

BERGER und TYRMANN haben das diesbezügliche Material bis zum Jahre 1886 zusammengestellt.

In dieser Monographie finden sich nur zwei Fälle, wo Höhleneiterungen des Wespenbeins Leiden des Sehorgans bewirkten.

DEMARQUAY beobachtete nach Aetzung eines Polypenstumpfes mit einer stärkeren Lösung von Nitras argenti in der rechten Nasenhälfte heftige Schmerzen in der rechten Kopfhälfte und Entzündung der Membrana pituitaria. 12 Tage später fand DEMARQUAY starkes Herabhängen des unteren Augenlides, das rechte Auge unbeweglich, für Licht unempfindlich, die Pupille dilatiert. Am 14. Tage starb der Patient. Die Sektion ergab rechtsseitige Congestion der Meningen an der Hinterbasis.

Der Körper des Keilbeins war brüchig und Eiter sickerte durch die Sella turcica. Der Sinus cavernosus war in Eiter gebadet, die Membrana pituitaria rechterseits eitrig infiltriert. Die Keilbein-, Siebbein- und Kieferhöhlen waren mit Eiter angefüllt.

ROUGE beobachtete bei einer Dame, die an näselnder Sprache litt, das Auftreten von linksseitigen Exophthalmus und Strabismus. Später kamen linksseitige Taubheit und Amaurose hinzu.

Bei der Obduktion war die Keilbeinhöhle mit käsigem Eiter erfüllt, der von Periostitis suppurativa derselben herrührte.

Aus der neueren Litteratur sind, soweit mir dieselbe zur Verfügung stand, ebenfalls nur zwei Fälle in dieser Hinsicht zu erwähnen. In einem Falle von KNAPP (Z. f. Ohrenkeilkunde, XXV, 3 u. 4, S. 224) führte ein linksseitiges Keilbeinhöhlenempyem zu einer ganz enormen Hervorwölbung des linken Auges nach aussen und unten. 4 Tage nach Auftreten des Exopthalmus war der Kranke blind [1]).

FLIESS (Wien. klin. Rundschau 1895, No. 5, Fall 12) beobachtete nach einem Keilbeinhöhlenempyem Neuritis retrobularis, die nach Sanierung der Höhle wieder verschwand mit vollständiger Restitution des Sehvermögens. Von diesen Fällen ist nur in dem letzten die Diagnose in vivo sicher gestellt.

Der Fall von KNAPP giebt wohl die Vermutung, dass ein Empyem der Keilbeinhöhle ätiologisch wirksam war, aber es ist dasselbe nicht zweifellos diagnostiziert.

XXIV. Herr **BÜRKNER** (Göttingen).

Demonstration eines otiatrischen Taschenbestecks.

Das demonstrierte, aus einem soliden Holzblock herausgearbeitete, mit Leder überzogene und mit brieftaschenartigem Klappverschluss versehene Etui hat eine Länge von 16 cm, eine Breite von 10 cm, eine Höhe von 3 cm, lässt sich also bequem in jeder Rocktasche unterbringen, zumal das Gewicht mit Einschluss sämtlicher darin enthaltener Instrumente nur 450 g beträgt.

Inhalt:

1. Spiegel mit Stirnbinde;
2. ein Satz konischer Ohrtrichter;

1) Anmerkung bei der Correctur. 12. Juli 1897. Befund in der Nase wie am 15. Juli 1896. Doppeltsehen besteht noch, ist jedoch nicht störend. Sehschärfe = $^5/_6$. Linke Pupille eine Spur weiter als die rechte. Papille leicht blass.

3. eine Kniepincette mit Schiebvorrichtung (letztere für Taschenpincetten besonders zweckmässig);
4. eine englische Stimmgabel (C-Fis);
5. und 6. zwei Katheter;
7. ein Blechkästchen mit
   a. Sonde,
   b. } zwei Paracentesennadeln,
   c. }
   d. Furunkelmesser,

dazu

8. ein gemeinsamer Handgriff in Blattform, auf Wunsch auch ein vierkantiger Handgriff;
9. und 10. zwei Reagensgläser von je 8 cm Länge mit steriler Watte und Gazestreifen.

Kleinere Instrumente, wie Watteträger, lassen sich noch zwischen den vorhandenen unterbringen.

Verfertiger: Mahrt & Hoerning, Fabrik chirurchischer Instrumente, Göttingen. Preis: 40 Mark.

XXV. Herr **Joël** (Gotha).

Pathologisch-anatomische Demonstration.

Redner demonstriert Ober- und Unterkieferabgüsse von einem Fall von angeborener linksseitiger Choanalatresie. Der Unterkiefer weist typische rhachitische Veränderungen auf, während sich am Oberkiefer ein deutlicher Hochstand des Gaumens ohne die für adenoide Vegetationen charakteristische V-förmige Knickung des Alveolarrandes zeigt. Eine Photographie der Patientin lässt links eine Abflachung der Wangenpartie erkennen.

XXVI. Herr Rudolf Panse (Dresden).

Demonstration von Instrumenten und Präparaten.

Redner zeigt einen Tretkontakt, durch dessen kürzeren oder längeren Schluss die Fraise des Elektromotors, in Ruhe an Ort und Stelle geführt, zu beliebig vielen Drehungen gebracht werden kann.

2. Einen einfachen sterilisierbaren Pulverbläser (Fig. 1).

Das äussere Rohr (1) steckt im Kork fest. Das Pulver wird im Glas mit Watteverschluss gedämpft, Ballon und Kork in Sublimat gelegt, dann getrocknet. Das Laden geschieht durch Drehen der Flasche um das mit der Marke und Oeffnung nach oben gehaltene Rohr [1]).



Fig. 1. Pulverbläser.



Fig. 2. Defekt im Bulbus venae jugularis von aussen.

1) Zu beziehen bei Knoke u. Dressler in Dresden.

3. Ein Schläfenbein mit Defekt D im Bulbus venae jugularis, genau dem üblichen Parcaentesenschnitt entsprechend (Fig. 2 u. 3).



Fig. 3. Defekt im Bulbus ven. jug. von unten gesehen.

4. Ein taubeneigrosses Nasenkonkrement ganz aus Aspergillus niger bestehend.

5. Einen Ausguss einer ganzen Nasenhälfte ohne Mikroorganismen, aus Fibrin bestehend, ganz ohne Fieber etc. entstanden.

XXVII. Herr **Denker** (Hagen i. W.).

Demonstration eines Instrumentes für die Entfernung der adenoiden Vegetationen.

M. H.! Gross ist die Zahl der Instrumente, welche angegeben wurden für die Entfernung der hypertrophischen Rachenmandel und der adenoiden Vegetationen, so gross, dass man kaum imstande ist, dieselben sämtlich auf ihre Gebrauchsfähigkeit durch längere Benutzung zu untersuchen. Wenn ich es wage, diesen zahlreichen Instrumenten noch ein neues hinzuzufügen, so glaube ich dazu die Berechtigung zu haben, weil dasselbe von einfacher Konstruktion ist und sich mir bei einer grossen Reihe von Operationen als praktisch erwiesen hat. Innerhalb der letzten 6 Jahre habe ich folgende Instrumente bei der in Frage kommenden Ope-

ration gebraucht: ganz im Anfange die von der Nase aus einzuführende kalte Schlinge, das GOTTSTEINsche und das LANGEsche Ringmesser, und ferner die KUHNsche und die SCHECHsche Zange. Was die kalte Schlinge betrifft, so bin ich der Ansicht, dass man mit derselben nicht alles Pathologische entfernen kann, und ich meine, dass es vor allem zur Verhütung von Recidiven wünschenswert ist, möglichst gründlich den Nasenrachenraum von allen Wucherungen zu befreien. Bei dem Gebrauch der Ringmesser, von denen besonders das GOTTSTEINsche Messer gewiss ein brauchbares Instrument ist, kann man das Herabfallen grösserer, abgeschnittener Stücke auf den Larynxeingang nicht vollständig vermeiden; wenn Prof. MORITZ SCHMIDT in seinem Buche sagt, dass er bei 2000 Operationen mit dem von GOTTSTEIN angegebenen Instrument nicht ein einziges Mal einen üblen Zufall beobachten konnte, so kann ich dieser Feststellung zwei Fälle entgegenhalten, von denen der eine aus der Praxis des Herrn Prof. SIEBENMANN, der andere aus meiner eigenen Praxis stammt, bei denen es infolge der abgeschnittenen, in den Kehlkopfeingang geratenen Rachentonsille zu ganz bedrohlichen Suffokationserscheinungen kam; wenn ich mich recht erinnere, musste in dem SIEBENMANNschen Falle die Tracheotomie gemacht werden.

Die beiden erwähnten Zangen haben die Unbequemlichkeit, dass sie die Wucherungen bei derberer Konsistenz derselben nicht ganz durchschneiden, und dass man dann gezwungen ist, entweder zu reissen oder die gepackten Massen wieder loszulassen. Aus diesem Grunde habe ich mir statt der zangenförmigen Instrumente ein scherenförmiges konstruieren lassen, das zugleich die abgeschnittenen Massen festzuhalten imstande ist. Mit einem einzigen, glatt abtrennenden Schnitte kann man in der Regel die ganze hypertrophische Tonsille entfernen und mit einigen weiteren nach oben und seitlich gerichteten Schnitten die übrigen Vegetationen forträumen, wovon ich mich durch Digitaluntersuchungen und durch die Rhinoscopia posterior mehrfach überzeugt habe; besondere Nebenverletzungen sind nicht vorgekommen. Das Instrument wird in zwei Grössen angefertigt und ist zu beziehen durch die Instrumentenmacher A. F. Schmalenbach in Hagen i. W. und H. Windler, Berlin NW., Dorotheenstr. 3.

XXVIII. Herr **Hessler** (Halle a. S.):

Demonstration eines Pharynxtonsillotoms.

Der vordere Teil und die Gliederung des Ganzen ist nach dem Prinzipe des Schützeschen Pharynxtonsillotoms angefertigt; die Branchen des hinteren Handgriffes sind scherenförmig, durch Federn gespannt und stumpfwinkelig nach unten abgebogen. Durch Schliessen derselben wird das zweischneidige Messer bis unter die Brücke vorgeschoben und durch Oeffnen derselben geht es durch die Federkraft von selbst wieder zurück. Das Messer läuft in gedecktem Schienengang, schneidet nach vorn und scharf durch, nimmt also sicher alle Partien der Rachenmandel ganz vorn und oben mit.

Das Instrument ist zerlegbar, durch Auskochen aseptisch zu machen, in zwei Grössen angefertigt und zu haben bei F. Baumgartel, Instrumentenfabrik, Halle a. S. für 30 Mark inkl. ein Reservemesser. (Genaue Beschreibung und Abbildung in der Deutschen med. Wochenschrift 1896, Nr. 37.)

XXIX. Herr **Habermann** (Graz):

Ein Fall von traumatischer Neurose.

Der Kranke, von dem ich der geehrten Versammlung eine Tafel mit Hörprüfungen, die wiederholt und in verschiedenen Zeiträumen aufgenommen wurden, vorzeige, heisst Leopold B., ist 46 Jahre alt und gegenwärtig Schreiber in einer Baukanzlei. Er kam das erstemal am 23. April 1892 zur Untersuchung in die Grazer Klinik für Ohrenkranke und gab an, dass er 8 Tage vorher beim Zerkleinern des Holzes — damals war er noch Holzhändler — als er mit einem grösseren Scheit Holz an der Hacke diese fest aufschlug, eine starke Prellung im rechten Arme und im Kopfe verspürte und dass plötzlich „unter dem Gefühl des Explodierens“ Taubheit im rechten Ohre aufgetreten sei. Ausser einem Gefühl als ob das rechte Ohr fest verstopft wäre, beob-

achtete der Kranke keine Veränderung, keine Schmerzen, keine Blutung aus dem Ohre, keinen Brechreiz, kein Schwindelgefühl.

	23/4 1892		15/5 1892		13/6 1892		23/7 1892		31/7 1892		10/8 1892		25/9 1892	
	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links
c^8														
c^7														
c^6														
c^5														
c^4														
c^3														
c^2														
c^1														
c														
C														
M	0	0·45	0	0·60	0	0·15	0	0·25	0	·	0	0	0	0·75
Ms	0	0	0	+	+	+	0	+	+	·	0	0	0	+
Mw	0	0	0	0	0	+	0	+	0	·	0	0	0	+
St	0	8·0	0·05 (?)	8·0	0	8·0	0	8·0	0·01 (?)	8·0	0			8·0
H.	0	2·0	0	8·0	0	8·0	0	8·0	0	8·0	0	0	0	8·0
Gw	7"	7"	7"	7"	2"	·	0		7"	·	0	0	5"	5"
R	—	+20"	—	+14"	—	·	—		—	·	—	—	—	+15"
c	0	−12°	0	·	0	·	0		−35°	·	0	−35°	0	·
c^4	−35° (?)	−16°	−35°	·	·	·	0		·	·	0	−31°	−35°	−15°

Drei Tage nach dem Beginn der Taubheit traten eine stärkere Em-

pfindlichkeit des rechten Ohres gegen Schalleinwirkung und ein stärkeres Ohrsausen auf, letzteres insbesondere dann, wenn er das linke

	3/10 1892		17/10 1892		11/11 1892		12/3 1893		20/3 1893		26/6 1894		2/6 1897	
	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links
c^8														
c^7														
c^6														
c^5														
c^4														
c^3														
c^2														
c^1														
c														
C														
Ul	Ø	0·90	Ø	0·40	Ø	·	Ø	[illegible]	Ø	0·20	Ø	Ø	Ø	0·25
Mk	+	+	Ø	+	Ø	·	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	+	+
Mw	+	+	Ø	+	Ø	·	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	+	+
St	0·01 (?)	8·0	Ø	8·0		·	Ø	8·0	Ø	8·0	Ø		0·20 (?)	8·0
Fl	Ø	8·0	Ø	8·0	Ø	·	Ø	0·30	Ø	2·0	Ø	Ø	Ø	5·0
Cw	4°	·	Ø	·	Ø	·	Ø	4°	2°	4°	Ø	1°	5°	7°
R	—	·	—	·	—	·	—	—	—	+7″	—	+4″	+10″	+15″
c	Ø	·	Ø	·	0	·	Ø	−17″	Ø	·	Ø	·	·	·
c^4	−16	·	3″ (?)	·	−32″	·	Ø	·	−32″	−27″	Ø	−35″	−26″	[illegible]

Ohr zuhielt, doch wusste der Kranke über den Charakter dieses

Geräusches nichts Näheres anzugeben. Seit 3 Tagen fühlte er auch mässige stechende Schmerzen in der Tiefe des rechten Ohres, und seit gestern soll auch das Gehör im linken Ohre etwas schlechter geworden sein. Der Kranke war früher nie ohrenkrank und hörte angeblich, trotzdem er durch 10 Jahre Lokomotivführer war, stets gut. Er war auch sonst immer gesund, doch ist er ein ziemlich starker Trinker, der täglich 4—5 Liter Bier zu sich nimmt.

Die Untersuchung der Gehörorgane des Kranken ergab beide Trommelfelle etwas stärker eingezogen und etwas getrübt, von mehr grauer Farbe, ein starkes leistenförmiges Hervortreten des Hammergriffes und der vorderen Falte. Ausserdem aber fand sich rechts eine kleinere oberflächliche Hämorrhagie in der vorderen oberen Gehörgangswand unmittelbar vor dem Trommelfelle und links eine kleine Hämorrhagie in der Mitte des hinteren oberen Quadranten. Die Untersuchung der Nase ergab eine mässige Verdickung der Schleimhaut insbesondere an den vorderen Enden der unteren und mittleren Muschel rechterseits und vermehrte schleimig eitrige Sekretion.

Interessanter war das Ergebnis der Funktionsprüfung der Ohren. Laute Sprache wurde von dem Kranken, wenn das linke Ohr fest verschlossen wurde, rechts nicht verstanden, nur die Vokale a, e, i laut ins rechte Ohr gesprochen, wurden von ihm nachgesagt, aber auch dann, wenn beim Kontrollversuch beide Ohren fest verstopft wurden. Eine Taschenuhr, die von einem Gesunden etwa 15 m weit gehört wird, wurde von dem Kranken weder vor dem rechten Ohre, noch von der Schläfe oder dem Warzenfortsatz gehört. Bei der Prüfung mit verschiedenen Stimmgabeln wurde eine kleine Lucaesche Stimmgabel c, die von einem Gesunden vom Warzenfortsatz 12 Sekunden lang gehört wird, vom Kranken nur 6″ lang und hierauf vor das Ohr gehalten nicht mehr gehört (Rinnescher Versuch —), eine stärkere Stimmgabel von derselben Tonhöhe wird vom Scheitel aus nur im linken Ohre gehört. Eine Serie von 10 Stimmgabeln, die die Töne c vom C mit 64 Schwingungen bis zum c^8 mit 32768 Schwingungen in der Sekunde umfassen, wird vom Kranken in Luftleitung rechts nicht gehört, in Knochenleitung aber (auf den rechten Warzenfortsatz aufgesetzt) werden die tieferen Gabeln bis c^3, wenn sie stark angeschlagen wurden, gehört (ebenso auch, wenn sie nach dem Vorschlag Grubers auf den den Gehörgang

verstopfenden Finger aufgesetzt wurden). Auch die GALTONsche Pfeife, die gleichfalls zur Prüfung des Gehörs für hohe Töne Verwendung fand, wurde rechts nicht gehört. Nach der Hörprüfung müssen wir also sagen, dass das rechte Ohr wahrscheinlich vollständig taub war, da das Hören der tiefen Stimmgabeln bei starkem Anschlag vom Warzenfortsatz aus auf Rechnung des linken Ohres zu setzen sein dürfte. Mit dem linken Ohre wurde Flüsterstimme 2 m weit gehört, die Taschenuhr 0,05 m in Luftleitung, von der Schläfe und vom Warzenfortsatz aus wurde sie nicht gehört. Stimmgabel c vom Warzenfortsatz 7″ (also — 5″) lang und nach dem Abklingen noch vor dem Ohre 20″ (R + 20″ — bei normalem Ohre + 32″ —), ausserdem wurden alle vorerwähnten Stimmgabeln vor dem Ohre gehört und von der GALTONschen Pfeife die tieferen Töne bis 52.

Es fand sich also auch links eine ziemlich bedeutende Schwerhörigkeit, die nach dem Ausfall der Knochenleitung für die Uhr, der bedeutend geringeren Knochenleitung für die Stimmgabel c und der guten Luftleitung, R + 20″, ihre Ursache nur in einer Erkrankung des Nervenapparates des linken Ohres haben konnte. Dasselbe gilt auch für das wahrscheinlich ganz taube rechte Ohr, und es bleibt nur noch die Frage zu erörtern, welcher Natur diese Erkrankung des Nervenapparates war und wo dieselbe ihren Sitz hatte.

Nach der bestimmten Angabe des Kranken, dass das früher gesunde rechte Ohr plötzlich nach der Prellung beim Holzspalten taub wurde, war der nächste Gedanke, dass es sich um eine Verletzung durch Erschütterung handle und sprechen dafür auch die kleinen Blutextravasate im rechten Gehörgange und auf dem linken Trommelfelle. Weiter konnte gesagt werden, dass die Verletzung vorwiegend die rechte Schnecke beziehungsweise den rechten Hörnerven betroffen haben musste, während das linke Ohr, in dem die Hörstörung vom Kranken erst mehrere Tage später beobachtet wurde, nur in geringem Grade getroffen sein konnte. Auffällig war dabei, dass die Prellung vom Arm aus durch den Schädel sich bis ins linke Ohr fortgesetzt hat, so dass es links noch zu einer Blutung ins Trommelfell kam, wenn wir diese Blutungen überhaupt auf die Verletzung zurückführen dürfen.

Zur Behandlung wurde der Kranke der Nervenklinik zugewiesen; doch konnte auch dort eine regelrechte Behandlung

nicht eingeleitet werden, da der Kranke keine Zeit dazu hatte und nur selten einmal zur Untersuchung kam.

Der Verlauf gestaltete sich aber etwas anders als man nach einer Verletzung erwartet hätte. Am nächsten Tage, den 24. April war das Gehör links für Flüsterstimme besser, bei der Untersuchung mit Stimmgabeln bestand beiderseits starke schmerzhafte Hyperästhesie. Nachmittags bekam der Kranke einen starken Schwindelanfall mit der Neigung nach rechts zu fallen, so dass er etwa eine halbe Stunde lang ruhig liegen musste, bevor den Schwindel und die Uebelkeiten vom Magen, die damit verknüpft waren, wieder aufhörten. Diese Schwindelanfälle wiederholten sich auch an den nächsten Tagen ohne besondere Veranlassung teils Vor- teils Nachmittag wieder und dauerten etwa 2 Stunden lang an. Hierauf sollen dieselben aufgehört haben. Der Kranke kam erst am 15. Mai wieder in die Sprechstunde. Er hatte gestern Nachmittag heftige Schmerzen im rechten Ohr bekommen und heute früh bemerkte er, dass er auf dem rechten Ohre wieder etwas höre. Er verstand laute Stimme auch rechts wieder und hörte die Stimmgabeln von c^3—c^8, während C—c^2 nicht gehört wurden. Links war das Gehör auch besser geworden und wurde die Uhr 0,60 m, Flüsterstimme 8 m weit gehört.

Professor v. WAGNER, der den Kranken auf meinen Wunsch untersuchte, fand folgendes: Die Pupillen reagieren, die Sehnenreflexe an den oberen Extremitäten sind gesteigert und zwar rechts mehr als links, Patella- und Achillessehnenreflex lebhaft, kein Fussphänomen, Tremor manuum, Sehschärfe gut, Anästhesie in unregelmässiger Verbreitung um das rechte Ohr, daselbst „holzig" sein. Unter dem rechten Warzenfortsatz ein Druckpunkt.

Der Kranke kam weiterhin nur selten in die Sprechstunde, so dass die Beobachtungen grosse Lücken aufweisen.

Am 13. Juni: 4 Tage nach der letzten Untersuchung sistierten die Schmerzen im rechten Ohr und klagt der Kranke, dass er auf dieser Seite wieder nichts mehr höre. Bei der Prüfung wird Uhr und Stimme rechts nicht gehört, die Töne der höheren Stimmgabeln stark angeschlagen thun dem Kranken sehr weh, werden aber von c^4—c^8 gehört, während C—c^3 nicht gehört werden. Links fand sich eine Verschlechterung des Gehörs für die Uhr, 0,15 m.

Am 20. Juni: Seit 2 Tagen Schmerzen im Hinterhaupt ausstrahlend gegen das rechte Ohr. Während der Schmerzen hört der Kranke besser.

23. Juli: Starke Verschlimmerung seit Juni. Rechts vollständige Taubheit, links mässige Besserung des Gehörs. Uhr = 0,25 m.

31. Juli: Rechts wieder bedeutende Besserung des Gehörs. Die Stimme wird mit Hörrohr verstanden, die hohen Töne c^4—c^8 werden wieder gehört.

10. August: Nach einer stärkeren Gemütsaufregung bekam der Kranke gestern plötzlich starkes Sausen im linken Ohr, starke Kopfschmerzen und wurde auf beiden Ohren taub. Bei der Hörprüfung findet sich das rechte Ohr taub, links wird laute Sprache nur mit dem Sprachrohr noch verstanden, von den Stimmgabeln wurden nur die mittleren Oktaven c^1—c^4 gehört, während die tiefsten und höchsten Töne ausfielen. Auch die Knochenleitung für c war erloschen. Gleichzeitig soll auch das Sehvermögen schlechter sein und er viel trüber sehen. Eine Augenuntersuchung liess der Kranke nicht vornehmen.

25. September: Bedeutende Besserung. Links findet sich mässige, rechterseits hochgradige Schwerhörigkeit, jedoch ohne jeden Tonausfall, ein Zustand, wie er so günstig bisher nicht gefunden wurde.

3. Oktober: Linksseitig hat sich das Gehör noch mehr gebessert, er hört die Taschenuhr 0,90 m weit, während rechts die tiefen Töne wieder schlecht oder gar nicht gehört wurden; so C, c und c^2 nicht, c^1 und c^8 aber nur sehr schwach, nach der Angabe des Kranken wie ein dumpfes Rollen in der Ferne. Die Prüfungsresultate waren häufig selbst während der Prüfung schwankend und unsicher.

17. Oktober: Links wird die Uhr wieder schlechter gehört, 6,40 m, rechts die Sprache nicht verstanden und die tiefen Töne bis c^4 nicht perzipiert, während die höheren gehört werden.

11. November: Seit 14 Tagen stärkeres Sausen und Schnalzen im rechten Ohr, sowie auch ein Gefühl von Spannung von innen nach aussen, gegen Einwirkung starker Geräusche und lauter Sprache auf das rechte Ohr ist der Kranke empfindlich. Die Hörprüfung ergiebt rechts Taubheit für C und c während c^1—c^8 gehört werden.

Der Kranke konnte nun längere Zeit nicht mehr zur Untersuchung kommen und erscheint erst am 12. März 1893 wieder. Er klagte, dass nun auch das linke Ohr ähnliche Symptome zeige, wie sie anfangs im rechten da waren, und dass er auch für das linke Ohr fürchte. Er hörte rechts gar nichts, und links fand sich Ausfall für c^8 bei + R und starker Herabsetzung der Knochenleitung.

Prof. von Wagner, der den Kranken gleichfalls wieder untersuchte, fand: Anästhesie und Analgesie beiderseits um den Processus mastoideus und den linken äusseren Gehörgang. Rechts Hemianalgesie mit Ausnahme der der Mittellinie naheliegenden Teile des Gesichtes und Kopfes, links Hemianalgesie der oberen Körperhälfte mit Ausnahme einiger inselförmiger Stellen. Analgesie während der Untersuchung schwankend. Druckpunkte beiderseits über dem Austritt des N. facialis und N. occipitalis major, verschiedene Druckpunkte an der Wirbelsäule. Von 3. Brustwirbel Tussis nervosa auslösbar. Epigastrium druckempfindlich.

20. März 1893: Links wurde ausser c^8 auch c^7 nicht mehr gehört, jedoch kehrte nach Anwendung des faradischen Stromes das Gehör für c^7 wieder. Rechts wurde ausser c in Knochenleitung (nur sehr kurze Zeit und daher wahrscheinlich mit dem linken Ohr) c^4 und nach Anwendung der Elektrizität auch c^3 in Luftleitung gehört.

Im Juni 1894 kam der Kranke wieder einmal nach Graz, aber nur auf die Nervenklinik. Eine Hörprüfung konnte daher damals nicht aufgenommen werden. Auf der Nervenklinik wurde folgender Befund notiert: Anästhesie und Analgesie rechts nahezu vollständig, links um das Ohr und am Halse bis zur Clavicula. Hyperästhesie der linken oberen Extremität, Hyperästhesie der Gelenkbeugen daselbst und eines Druckpunktes in der vorderen Axillarlinie im 5—6 Interkostalraume links. Anästhesie der Cornea links, des äusseren Gehörganges rechts. Druckpunkte unter beiden Mammae, rechts unterhalb der Scapula und im Epigastrium. Gesichtsfeldeinschränkung beiderseits gleich, für Weiss: innen 45°, oben 40°, aussen 70°, unten 55°; für Farben entsprechend. Keine Lähmung.

Seitdem blieb Patient mehrere Jahre ganz aus, da ihn seine Beschäftigung von Graz fernhielt, und ich sah ihn erst wieder am 2. Juni 1897. Es war ihm inzwischen ziemlich gut gegangen, seit 3 Tagen aber fühlte er heftige Schmerzen im rechten Ohr und habe er auch

über Sehstörungen seit 4 Monaten zu klagen, weshalb er wieder hier Hilfe suchte. Die Untersuchung des Ohrs ergab keine Ursache für die heftigen Schmerzen und zeigte nichts Abweichendes von dem früheren Befunde. Der Kranke ist rechts am Halse und hinter dem rechten Ohre gegen Nadelstiche unempfindlich. Die Hörprüfung ergab links ein verhältnismässig gutes Gehör mit verminderter Knochenleitung für c, stark + R und schlechterem Gehör für c^4, während rechts noch immer eine hochgradige Hörstörung von dem gleichen Charakter wie vor 5 Jahren bestand. Der Katheterismus der Tuba Eustachii ergab keine Aenderung des Gehörs. Eine Untersuchung der Augen auf der Augenklinik ergab normale Funktion beider Augen, also keine Aenderung des Gesichtsfeldes.

Nach der angeführten Krankengeschichte kann über die Diagnose des Leidens wohl kein Zweifel sein und sprechen sowohl die Symptome von Seite des Ohres, wie die am übrigen Körper dafür, dass es sich um eine Neurose handelt, die wir, da sie durch ein Trauma entstand, als traumatische Neurose bezeichnen. Dass bei der traumatischen Neurose das Gehörorgan häufig miterkrankt ist, dafür spricht eine grosse Zahl von Beobachtungen in der Litteratur und bestehen auch aus letzter Zeit ausführliche Arbeiten über dieses Kapitel von GRADENIGO [1]), der auch die ganze Litteratur anführt, auf die ich hier verweisen kann, und von BRIEGER [2]). Wenn ich trotz dieses nicht seltenen Vorkommens dieser Erkrankung diesen Fall hier ausführlich mitteilte, so hat dies seinen Grund darin, dass nur selten sich Gelegenheit findet, einen solchen Fall so lange Zeit zu beobachten und ausserdem in dem ungemein charakteristischen und wechselvollen Bild, wie es die vielen genauen Hörprüfungen ergaben, und wie es bisher nicht in der Art beobachtet wurde.

Ueber die Bedeutung des Traumas bei den traumatischen Neurosen herrschen heute noch verschiedene Ansichten, und wird die mechanische Wirkung der Verletzung für die Auslösung der verschiedenen Symptome bald höher, bald geringer veranschlagt. In dem beschriebenen Fall war das Trauma ein verhältnismässig nicht schweres und konnte es sich nur um eine Erschütterung des Ohres, bezw. Ohrlabyrinths handeln bei einem Alkoliker. Die

1) HAUGS klinische Vorträge, I. Bd., 13. Heft.

2) BRIEGER: Beiträge zur Ohrenheilkunde. Wiesbaden. 1896.

plötzliche im Moment der Erschütterung auftretende Hörstörung, insbesondere aber die bleibende hochgradige Schwächung des Gehörs am rechten Ohre während der ganzen Dauer der Beobachtung scheinen mir für eine mechanische Wirkung der Verletzung zu sprechen, während die übrigen Symptome, die später auftraten, in ihrem häufigen Wechsel und auch ihrem zeitweisen vollständigen Verschwinden den Charakter der Hysterie zeigen.

Eine geringe Veränderung des Hörvermögens durch Erkrankung des Nervenapparates dürfte übrigens schon vor dem Unfalle vorhanden gewesen sein, zurückzuführen auf seine 10jährige Beschäftigung als Lokomotivführer, oder auch auf den chronischen Alkoholismus, bei welchem, wie ich voriges Jahr deutlich an zwei Fällen [1]) sah, gleichfalls der Acusticus Störungen zeigen kann. Es würde uns dies erklären, warum zu Zeiten der Besserung immer noch eine, wenn auch geringe Hörstörung auf dem besseren Ohre nachzuweisen war (Uhr = 90 cm).

Zum Schluss verdient noch erwähnt zu werden, dass bei dem Kranken keine Veranlassung zu einer Simulation oder auch nur zu einer Uebertreibung der Krankheitserscheinungen vorhanden war. Er hatte keine Ersatzansprüche an eine Unfallversicherung zu stellen, und wenn er sich behandeln liess, geschah es nur, um bald geheilt zu werden. Er kam deshalb auch nur ungern und auf dringendes Verlangen öfter zur Untersuchung auf die Klinik.

XXX. Herr Treitel (Berlin).

Ueber den Wert der Injektion von Pepsinlösung zur Besserung des Gehöres.

Im letzten Bande der Zeitschrift für Ohrenheilkunde veröffentlichte Cohen-Kysper ein Verfahren zur Verbesserung des Gehöres, das gewiss jeden Ohrenarzt in Erstaunen setzte. Die Behandlung besteht in der Injektion resp. Einträufelung einer Lösung von Hundepepsin 1 : 10000 bei einem Salzsäuregehalt von

1) Archiv f. Ohrenheilk. XLII. Bd., Seite 99.

0,15 %. Die Injektion wird mittels einer Spritze bei intaktem oder durch Narben verschlossenem Trommelfelle ausgeführt, indem man hinter dem Hammergriffe möglichst in der oberen Partie die Injektionsnadel einsticht. Die Einträufelung kommt nur bei Trommelfelldefekten in Frage, wo also die Paukenhöhlenschleimhaut blos liegt.

Cohen ging von der Idee aus, dass das Pepsin imstande sei, diese Narben und Bindegewebsstränge zu verdauen und mithin aufzulösen, da sie gefässarm sind, und schlecht ernährte Gewebe von der Pepsin-Salzsäurelösung verdaut werden könnten. Von diesem Gesichtspunkte aus wandte er sein Verfahren sowohl bei der hypertrophischen Form des trockenen Katarrhs bei stark eingezogenem und partiell oder total atrophischem Trommelfell an. Am besten eignen sich jedoch Fälle, in denen nach abgelaufener Eiterung die Gehör-Knöchelchen mehr oder minder durch Narbengewebe fixiert sind. Da es darauf ankommt, die lösende Flüssigkeit namentlich auf das ovale und runde Fenster wirken zu lassen, wird die Injektion am liegenden Patienten gemacht, der einige Zeit nach derselben noch die Ruhelage bewahren muss. Die Reaktion ist nach Cohen fast immer gering oder garnicht vorhanden.

Die Erfolge, über die der Erfinder dieser Methode berichtet, sind so aussergewöhnliche, dass ich mich zu einer Nachprüfung, wenn auch nur in kleinerem Massstabe, entschloss. Cohen berichtet nämlich, dass er in zwei Dritteilen aller Fälle eine Besserung des Gehöres um das zwei- bis dreifache erzielt habe, in einzelnen bis zum zehnfachen. „In der Regel wird", sagt er selbst, „eine Hörweite von etwa 0,2 m für Flüsterstimme auf 0,4—0,6 m, eine solche von 1 m auf 2—3 m kommen." Bei einer Herabsetzung des Gehörs unter Flüstersprache am Ohr sei kein Erfolg zu erwarten.

Um Zweifel an der Beschaffenheit der Lösung auszuschliessen, bezog ich dieselbe von demselben chemisch-physiologischen Institute, das Herrn Cohen die Zubereitung besorgte. Im ganzen habe ich 10 Fälle mit der Pepsin-Salzsäurelösung behandelt. In drei Fällen handelte es sich um alte Trommelfelldefekte, in vier um Narben, welche teils das Trommelfell ersetzten, teils vorhanden gewesene partielle Perforationen verschlossen, in den übrigen drei Fällen nahm ich einen chronischen Mittelohrkatarrh mit Verdickung der Schleimhaut an.

Bei den drei Fällen von vorhandener Perforation betrug das Gehör 0,1—0,5 m für Flüstersprache. In allen Fällen war keine Besserung zu verzeichnen. Der eine Fall ist sehr bemerkenswert aus einem anderen Grunde, insofern als auf dem mit Eingiessung behandelten Ohre eine Hörverbesserung um das Doppelte eintrat, nachdem ich auf dem anderen Ohre durch Entfernung des stark retrahierten Hammers eine bedeutende Hörverbesserung erzielt hatte. Auf dem mit Eingiessen behandelten Ohre war die Schleimhaut des Mittelohres vollkommen epidermisiert, da vor mehreren Jahren eine radikale Aufmeisselung an demselben gemacht war.

Die grösste Wirkung erwartete ich bei alten Trommelfellnarben, die durch Adhaesionen an das Promontorium fixiert waren. In drei von den vier Fällen trat kurze Zeit nach der Einspritzung eine Besserung um das zwei- bis dreifache ein, wie es COHEN angiebt, aber die Besserung hat sich bis auf ein Minimum reduciert. Der eine Fall betraf einen Herrn von 64 Jahren, der schon seit vielen Jahren von mir am Ohre katheterisiert wird; er hat beiderseits ziemlich festadhaerente Narben. Das Trommelfall bewegt sich bei dem Versuche mit dem SIEGLEschen Trichter nur an einzelnen Stellen. Flüstersprache wurde beiderseits am Ohre, aber auch nicht für alle Worte sicher gehört. Incisionen waren mehrfach gemacht, aber ohne Erfolg. Ich spritzte nun am 22. Dezember zuerst in das rechte Ohr die Lösung ein, aber ohne jeden Erfolg; die Reaktion war kurz aber ziemlich stark. Trotzdem nun COHEN abrät, am zweiten Ohr einen Versuch zu machen, wenn es an dem einen missglückt ist, machte ich auch in die linke Paukenhöhle am 2. Januar eine Injektion. Die Reaktion hielt einige Tage an, fürchterliches Sausen und Hyperakusis quälten den Herrn. Aber nach drei Tagen fand sich das Gehör um das Doppelte verbessert. Mir schien auch, dass man beim Katheterisieren das Auskultationsgeräusch viel deutlicher hörte, als vordem, was Patient übrigens von selbst angab. Subjektiv ist dem Herrn das Gehör freier geblieben, objektiv kaum. Bei einem anderen Herrn war der Erfolg anfangs noch ein grösserer. Es handelt sich um einen Herrn von ca. 40 Jahren, der schon viele Jahre in meiner Behandlung steht und bei dem ich auf dem in Frage stehenden rechtem Ohre schon wiederholt künstliche Oeffnungen aber ohne Erfolg anzulegen suchte. Es traten immer nur vorübergehende Besseruugen

ein. Er eignete sich insofern a priori nicht für die COHEN'sche Einspritzung, als er nur einzelne mittellaut gesprochene Worte in der Nähe des Ohres verstand. Indess, da er auf dem anderen Ohre auch sehr schlecht hört, wagte ich den Versuch. Zu meiner grossen Freude hörte er bereits einige Stunden nach der Einspritzung besser und ich konnte mich am folgenden Tage überzeugen, dass er Konversationssprache auf 10—15 cm verstand. Aber nach einigen Tagen ging das Gehör wieder zurück. Entgegen dem Postulate COHENS, der nur eine einzige Einspritzung empfiehlt, habe ich die Einspritzungen noch zweimal wiederholt, jedesmal mit ähnlichem Erfolge und nachfolgendem Misserfolge. Der dritte Fall betraf eine Frau in den mittleren Jahren, welche einen ausgeheilten Defekt der SHRAPNELLschen Membran auf dem linken Ohr hat, während das übrige Trommelfell sehnig, weiss und verdickt ist. Flüstersprache betrug am 3. März 0,1 m, an diesem Tage machte ich die Injektion, am 17. März betrug das Gehör noch 0,3—0,5, am 5. Mai aber wieder nur 0,1—0,2. Im vierten Falle, bei dem ich vorher eine Tenotomie mit vorübergehendem Erfolge gemacht hatte, hatte die Einspritzung gar keinen Erfolg.

Es ist mir zweifelhaft, ob man den vorübergehenden Erfolg auf die eingespritzte Flüssigkeit oder auf die Durchstechung des Trommelfells oder andere Momente zurückführen darf. In dem einen Falle hatte ich den Eindruck, als ob ein zähes Exsudat etwas verflüssigt worden sei, in vielen Fällen dürfte wohl die Durchstechung des Trommelfells den Effekt herbeiführen. COHEN selbst legt für die Erklärung der Pepsin-Wirkung grosses Gewicht auf den serösen Erguss, der sich bald nach der Injektion bildet, und innerhalb weniger Stunden resorbiert wird. Er schliesst daraus, dass die Paukenhöhlenschleimhaut durch die Injektion zu gesteigerter Resorption angeregt wird.

In den drei Fällen von trockenem hypertrophischem Katarrh sah ich ausser einer geringen Erleichterung der subjektiven Beschwerden keinen Erfolg.

Es liegt mir fern, nach einer verhältnismässig so geringen Erfahrung meinerseits die von COHEN an einem so überaus reichen Material gewonnenen Resultate in Frage zu ziehen. Aber die von Anfang an gehegten Zweifel haben durch meine Versuche doch eine Bestätigung erhalten. Die Versuche durch sekretions-erregende Mittel das Gehör in Fällen namentlich trockenen Mittelohrkatarrhs zu

bessern, sind nicht neu und Einspritzungen per tubam sind fast so alt wie die neuere Otiatrie. Diese neue Anregung von Cohen wäre daher mit Freuden zu begrüssen, wenn sie auch nur in dem zehnten Teile der einschlägigen Fälle einen Erfolg verspräche. Sie ist zum wenigsten ganz ungefährlich, wenn sie auch bisweilen eine etwas schmerzhafte Reaktion hervorruft, während andere Vorschläge, wie der von Alt, durch Injektion von Paraffinum liquidum eine leichte Eiterung und auf diese Weise eine Hörverbesserung zu erzeugen, nicht gefahrlos sind. Immerhin also sind die Cohenschen Injektionen weiterer Prüfung wert.

XXXI. Herr Kümmel (Breslau).

Referat über die Neubildungan des Ohres[1]).

Wenn ich, dem mir zu Teil gewordenen Auftrage folgend, über die an den verschiedenen Teilen des Gehörorgans vorkommenden Neubildungen berichte, so muss ich dabei insofern von vornherein um Nachsicht bitten, als meine eigene Erfahrung auf diesem Gebiete eine recht geringe ist; ich bin deshalb genötigt, im wesentlichen die in der Litteratur enthaltenen Angaben zusammenzufassan und aus eigenem nur sehr wenige Beiträge hinzuzufügen. Ein wertvoller Beitrag zu dem Referat ist aber, glaube ich, die grosse Reihe mikroskopischer Präparate, die Herr Kollege Manasse aus dem reichen Material der Strassburger Ohrenklinik angefertigt und hierher mitgebracht hat, um sie Ihnen im Anschluss an das Referat vorzulegen.

Da weder in klinischer, noch in pathologischer Hinsicht gerade die Tumoren im engsten Sinne des Wortes besonders viel des Interessanten bieten, so habe ich auf die Besprechung einiger

---

1) Da Herr Prof. Kuhn, dem das Referat zunächst übertragen worden war, verhindert war, an der Versammlung teilzunehmen, musste ich, statt des mir zugedachten Korreferats über die pathologische Anatomie der Neubildungen das ganze Referat übernehmen und hoffe, es im wesentlichen in seinem Sinne erstattet zu haben. Wegen der notwendigen Beschränkung der Vortragszeit wurde das Referat nur sehr gekürzt mitgeteilt; im vorliegenden Berichte ist es aber in dem ursprünglich beabsichtigten Umfange wiedergegeben. Kümmel.

Bildungen, die von den eigentlichen Geschwülsten gesondert zu werden pflegen, nicht verzichten mögen (z. B. Polypen, Exostosen, Cholesteatom). Im übrigen bin ich bei der Einteilung im wesentlichen der von KUHN im SCHWARTZEschen Handbuch (Bd. II) gewählten gefolgt. Vorausschicken möchte ich einige allgemeine Bemerkungen über die Aetiologie dieser Neubildungen. Im ganzen besteht das Bestreben in der Pathologie, die Tumoren, deren Ursache und Entstehungsweise bis in die Details bekannt geworden sind, aus dem Rahmen der eigentlichen Geschwülste herauszunehmen und ihrer Aetiologie entsprechend zu bezeichnen. Man möchte fast den verschiedenen, ja immer noch ungenügenden Definitionen des Wortes „Geschwulst" den Zusatz geben, dass bei der Entstehung und dem Wachsen dieser Bildungen ein unbekannter Faktor, ein ihrem Gewebe innewohnendes Prinzip mitspielt. So werden die geschwulstartigen Entzündungsprodukte als Granulome, Keloide u. s. w. ausgesondert, Tuberkel und Gummata desgleichen. Von den mannigfachen als ätiologische Momente für die Entstehung eigentlicher Geschwulste beschuldigten Momenten kommt bei den Neubildungen des Ohres eines besonders in Betracht, die Ohreiterung. Beim Carcinom, einem der typischsten Vertreter der „wahren Geschwulst", fehlt in der Anamnese ganz selten die Angabe, dass seiner Entstehung eine jahre- oder jahrzehntelange Eiterung aus dem Ohre vorausging; bei fast allen anderen Tumorarten ist Ohreiterung eine häufige Komplikation. Es muss also irgend eine Beziehung zwischen Eiterung und Tumoren wohl bestehen: in der Mehrzahl der Fälle wird freilich die Eiterung entweder das Sekundäre sein, oder nur den Boden für die Entstehung der Geschwulst vorbereiten. Jedenfalls möchte ich von vornherein davor warnen, eine Tumorart deswegen nicht als „wahre Geschwulst" ansehen zu wollen, weil sie fast stets auf dem Boden einer Ohreiterung entsteht: giebt es wenige Fälle, wo sie ohne Eiterung vorkommt, so ist das für ihre Geschwulstnatur beweisender, als gegen dieselbe das häufige Vorkommen von Eiterung neben oder selbst vor der Geschwulstentwickelung.

Die anderen angeblichen ätiologischen Momente brauche ich nur zu erwähnen: eine ausschlaggebende Bedeutung kommt ihnen jedenfalls nicht zu. Erkältungen und Traumen sind bei Patienten, Heredität, äussere Schädlichkeiten verschiedenster Art bei den Aerzten die beliebtesten Sündenböcke. Dass alle diese Momente, solange die Aetiologie nicht völlig aufgeklärt ist, sorg-

same Beachtung verdienen, ist trotz ihrer unsicheren Rolle aber zweifellos.

Betrachten wir nun zunächst die Tumoren, denen nicht der Charakter der Bösartigkeit an sich zukommt, und unter ihnen wieder zunächst diejenigen, welche aus Substanzen der Bindegewebereihe bestehen, so fällt als einer der für den Ohrenarzt wichtigsten Typen der der

Ohrpolypen

zunächst ins Auge. Unter diesem klinischen Sammelnamen werden ja häufig alle möglichen Geschwulstformen zusammengeworfen; es dürfte am zweckmässigsten sein, ihn ganz fallen zu lassen. Wenn wir von den sicher sehr seltenen wahren Fibromen, Angiomen und verwandten Tumoren absehen, die ja bisweilen vorkommen, so haben wir es bei diesen „Polypen" durchweg mit wahren Granulationstumoren, Granulomen und deren Umwandlungsprodukten zu thun. Ihr Dasein ist gebunden an einen Entzündungsprozess und an die damit einhergehende Bildung gefässreichen jugendlichen Bindegewebes, das sich bei normalem Verlaufe zur Narbe umgestalten würde, unter dem Einfluss gewisser Schädlichkeiten aber geschwulstartig wuchert. Diese Wucherung kann gelegentlich schon in den ersten Wochen der Entzündung erfolgen, in der Regel geschieht sie aber erst nach längerem Bestande, Monaten und Jahren.

Veranlassende Momente sind in erster Linie die Anwesenheit von Fremdkörpern, und als solche sind klinisch auch alle Gewebspartikel zu betrachten, welche ihre Lebensfähigkeit eingebüsst haben, die aber nicht künstlich entfernt sind, oder deren Resorption, Abkapselung oder Ausstossung dem Organismus nicht gelungen ist. Es ist wohl unmöglich, alle vorkommenden Fremdkörper — fast stets handelt es sich um sehr kleine und unscheinbare — aufzuzählen. Ein Teil der häufiger vorkommenden ist in einer beachtenswerten Arbeit von MANASSE[1]) erwähnt. Sie können die ihr zu Grunde liegenden Präparate hier unter den Mikroskopen prüfen. Vielleicht der allerhäufigste Befund sind abgestossene epidermoidale Zellen, gelegentlich zu grösseren Schüppchen zusammengeballt; ferner Cholestearinkrystalle. MANASSE hat darauf aufmerksam gemacht, wie oft sich

1) VIRCHOWs Archiv. Bd. CXXXVI. 1894.

diese finden, oder vielmehr, wie oft scharf geschnittene, der Gestalt dieser Krystalle entsprechende, spaltförmige Hohlräume nach der Lösung des Cholestearins, die ja in der Regel bei der Vorbereitung für die mikroskopische Untersuchung erfolgt, im Gewebe der Granulome sichtbar werden. Auch Kalkkrystalle oder unregelmässige, knollige Kalkdrusen finden sich garnicht selten. Weniger oft sehen wir nekrotische Knochenstückchen, doch sind auch solche wiederholt beobachtet; gelegentlich sind auch Haare in die Granulationsmasse eingebettet.

Das zweite in Betracht kommende Moment sind Reize chemischer oder infektiöser Natur, denen die Granulationen ausgesetzt sind, oft genug beides gleichzeitig. Das ist besonders der Fall, wenn wegen ungenügenden Abflusses der Eiter längere Zeit mit den Granulationen in Berührung bleibt; in anderen Fällen tragen vielleicht spezifische Entzündungserreger, z. B. Tuberkelbazillen die Schuld, welche ja vielfach tumorartiges Wuchern der Granulationen veranlassen.

Dann wären mechanische Momente zu berücksichtigen, welche zu einer Blutstauung in den Gefässen des Granulationsgewebes führen. Dass solche einen „formativen Reiz" auf dieses Gewebe ausüben, sehen die Chirurgen jetzt oft genug bei Patienten, an denen tuberkulöse Erkrankungen mit der von Bier empfohlenen Stauungshyperämie behandelt werden. Da wuchern die Granulationen manchmal zu kolossalen, wie Pilze sich aus den Fistelöffnungen hervordrängenden Massen. Aehnliche Blutstauungen können in einem stark vorgebuchteten und gespannten Trommelfelle, ferner durch den Druck hinter einer engen Trommelfellfistel sich stauender Eitermassen u. dgl. bewirkt werden.

Welches dieser Momente — es mag ihrer noch mehr geben — im einzelnen Falle das schuldige ist, wird oft genug kaum zu entscheiden sein; sehr häufig werden mehrere gleichzeitig wirken, und auch aus dem prompten Schrumpfen von Granulationstumoren nach Entfernung an Sequestern u. dgl. kann man nicht ohne weiteres den Schluss ziehen, dass gerade der Sequester die Schuld trug; durch seine Entfernung ist oft genug gleichzeitig eine Sekretretention und deren schädlicher Einfluss behoben.

Den Namen eines Polypen verdienen die Granulome nach dem zur Zeit herrschenden Gebrauche dann, wenn sie gestielt werden; das ist aber ein recht zufälliges Ereignis; überall da, wo das Granulom aus einem engen Raum in einen weiten wächst,

spielt die Anbildung neuen Gewebes sich wesentlich in dem weiteren Raume ab, sodass der Tumor bald die Keulengestalt annimmt. Die stärkere Blutfüllung mit Stase in dem relativ wenig eingezwängten Teile, der häufig auch der am tiefsten gelegene ist, mag dabei als schuldiges Moment in Betracht kommen, durch stärkeren Reiz im Wachstum und durch Transsudationsprozesse. Ist erst ein Stiel ausgebildet, so kommt es leicht zu weiteren Zirkulationsstörungen durch Torsion oder Zerrung desselben, zumal wenn ödematöse Anschwellung oder Cystenbildung das Gewicht und Volumen des freien Abschnittes vermehren. Alle diese Momente kommen am häufigsten in Betracht bei den Granulationen, welche aus den engen epitympanischen Räumen, seltener aus den hypotympanischen ins Mesotympanum oder in den Gehörgang hineingelangt sind.

Das schliessliche Endprodukt auch des tumorartig gewucherten Granulationsgewebes ist Bindegewebe; und damit werden die vielfachen Uebergänge zwischen Granulationsgewebe und fibrösem Gewebe, die wir in den Ohrpolypen finden, ganz selbstverständlich. Sicher hängt es dabei von manchen äusseren Umständen ab, ob und wie weit das Ziel erreicht wird, und wie viel wir dabei von Gefässneubildung finden. Demnach haben wir, und damit kommen wir zur Besprechung der Histologie, die verschiedensten Abstufungen zwischen zell- und gefässreichem und fibrösem oder ödematösem Bindegewebes in den Polypen zu erwarten und finden sie in der That vor. Andere histologische Eigentümlichkeiten werden durch die Epithelüberkleidung bedingt. Das Granulationsgewebe — wir sehen das bei Präparaten von jeder akut entzündeten Paukenhöhlenschleimhaut — bildet sich schon unter ganz intaktem Epithel, mehr freilich noch an Stelle kleiner ulceröser Schleimhautzerstörungen; wo das Epithel defekt ist, da wuchert es bald wieder über die Granulationen herüber. Es kann auf diese Weise leicht — Sie sehen das z. B. auch an einigen Präparaten von Dr. MANASSE sehr schön — in den Granulationen eingeschlossene Fremdkörper, bes. Epithelschuppen überdecken und dauernd zurückhalten und damit dem pathologischen Reize einen gewissen Bestand verleihen; sodass auch das durch ihn entstandene Gewebe nicht so leicht der Rückbildung verfällt. Die Form des Epithels wechselt: bald ist es flimmerndes oder nicht flimmerndes Cylinder-, bald ein- oder mehrschichtiges Plattenepithel, je nachdem das Epithel der Ur-

sprungsstelle gestaltet ist. Das geschichtete Plattenepithel kann entweder von vornherein vorhanden sein (Ursprung von epidermistragenden Flächen) oder sekundär durch Metaplasie entstehen. Allerlei chronische Reize, speziell die Einwirkung der äusseren Luft, können eine solche Metaplasie veranlassen, ähnlich wie wir es auch an manchen anderen Körperstellen, z. B. der Nase bei Ozaena, beobachten.

Die Epitheloberfläche wird, wohl dadurch, dass die Unterlage von Granulationsgewebe an einer Stelle durch Reize von aussen oder innen her (z. B. eingeschlossene Schüppchen oder dgl.) stärker wuchert, an einer anderen der fibrösen Schrumpfung unterliegt, häufig uneben, höckrig, und oft sieht man sie tiefe drüsenartige Einsenkungen ins Gewebe des Tumors bilden. Durch Verklebung von deren Oeffnungen kommt es dann zur Bildung sekundärer Cystchen, die meistens dicht unter der Oberfläche liegen, häufig aber auch tief in das Gewebe hineinreichen können. Ob wahre Drüsen und daraus entstandene Cysten in Polypen vorkommen, ist ein alter Streit. Gegenwärtig scheint allgemein angenommen zu werden, dass die normale Paukenhöhle keine Drüsen besitzt; somit würden sie auch in Polypen gewiss kaum vorkommen können. Ganz ausgeschlossen erscheint aber am Ende die pathologische Neubildung von Drüsen und von Cysten aus ihnen nicht: es kommt nur darauf an, welche Anforderungen man stellt, ehe man ein Gebilde als wahre Drüse auffasst. Sekretorische Thätigkeit kommt jedenfalls der ganzen Paukenhöhlenschleimhaut zu: es kann aber auch jede Krypte derselben als eine einfachste tubulöse Drüse aufgefasst werden. Dasjenige aber, was ältere Autoren, z. B. Wendt[1]), als „Schweissdrüsen“ bezeichnet haben, können jedenfalls nur irrig aufgefasste Epithelbildungen sein.

Cysten können nun im Polypengewebe auch durch Erweichungsvorgänge im Innern von Lymphfollikeln entstehen: Manasse[2]) hat das an Präparaten zu erweisen gesucht. Die eine solche Cyste umsäumende Zellschicht kann dann einen epithelartigen Charakter annehmen, in ihrem Inhalte können hyaline Degenerationsprodukte, Riesenzellen, Leukocyten einen bunten Brei darstellen.

---

1) Arch. f. Heilkunde, Bd. XIV, 1873.

2) Virchow-Archiv, Bd. 133, 1893.

Die Riesenzellen finden sich in manchen Granulomen sehr reichlich, und ihre Anwesenheit ist zumeist, oder wohl immer, wenn keine Tuberkulose vorliegt, an das Vorhandensein von Fremdkörpern der oben genannten Art gebunden. Die Epithelschuppen und Cholestearinkrystalle sind die am öftesten von ihnen umlagerten Fremdgebilde, sie können mit ihnen zusammen ausgedehnte Partien des Tumors ausmachen, und es kommen dann sonderbare scheidenartige Bildungen um die Fremdkörper zu Stande. Wenn diese Riesenzellenscheiden sich um eingelagerte Haare oder dgl. legen, so kann man ev. an die Existenz von Haarbälgen, Wurzelscheiden und selbst Talgdrüsen denken; und oft gehört viel Aufmerksamkeit dazu, um solche Verwechselungen zu vermeiden. Das Wachstum von Haaren in Ohrpolypen ist jedenfalls verlässlich noch nicht beobachtet.

Manche anderen Eigentümlichkeiten finden wir ausserdem noch an diesem Granulationsgewebe. Beiläufig erwähnt sei das häufige Vorkommen eosinophiler Zellen in solchen Tumoren; von anderen Autoren werden manchmal Markzellen erwähnt, beide mögen vielleicht zusammengeworfen sein. Auch die viel beredeten RUSSELschen „fuchsinophile bodies“ sind in manchen Polypen ein häufiger Nebenbefund. In einigen Fällen wurde Knochen in dem Tumor gefunden, in der Regel als neugebildet angesehen. Manchmal mag es sich um eingeschlossene Sequesterchen handeln, in anderen Fällen sind es Osteophyten, die sich von dem entzündlich afficierten Periost aus entwickeln.

Ob sicher neugebildeter Knochen vorkommt, ohne dass das Granulom mit dem Periost zusammenhinge, ist mir nicht ganz sicher und geht jedenfalls aus den Beschreibungen der so aufgefassten Fälle in der Litteratur nicht einwandsfrei hervor. Sehr wahrscheinlich ist nach allgemein pathologischen Erfahrungen wohl die Entstehung von Knochen aus frischem, nicht fibrös verändertem Granulationsgewebe gerade nicht, ausser vielleicht, wenn das Periost selbst die Matrix des Granulationsgewebes darstellt.

Eine besondere Erwähnung verdienen die Granulome bei tuberkulöser Otitis. Sie sind dabei oft sehr mächtig, können aber andererseits unter dem Einflusse der Therapie sehr rasch schwinden und rauhe, kariöse oder nekrotische Knochenflächen freiwerden lassen. Gelegentlich zeigen solche tuberkulösen Granulationen einen ganz typischen Bau, Follikel, mit Verkäsung oder anderen Degenerationen, und Riesenzellen; das ist aber keineswegs immer

oder bei allen aus demselben kranken Ohre stammenden Granulationen der Fall. Der Nachweis von Tuberkelbacillen in solchen Granulomen ist mir nie gelungen, vielleicht waren andere Untersucher glücklicher; jedenfalls muss er recht selten zu erbringen sein. Im übrigen können bei zweifellos tuberkulöser Otitis die Granulome absolut denselben Bau zeigen, wie bei irgend einer anderen Otitis.

Ausgangspunkt der Granulome ist fast stets die Schleimhaut der Paukenhöhle, besonders oft die des Epitympanum. Am häufigsten ist ihr Insertionspunkt auf irgend einer rauhen, angenagten Knochenpartie. Ziemlich selten gehen solche Tumoren von der Gehörgangsauskleidung aus; doch kommen auch solche, manchmal im Anschluss an Furunkel oder traumatische Verletzungen, vor.

Die Diagnose der Granulome ist im grossen und ganzen einfach; doch wird gelegentlich weder klinisch, noch selbst histologisch entschieden werden können, ob wir ein entzündetes eigentliches Fibrom oder ein Granulom vor uns haben. Am wichtigsten ist sicher die Differentialdiagnose gegenüber bösartigen Geschwülsten, worüber später.

Ueber die Therapie brauche ich hier kaum zu sprechen: Alkohol, Bleiacetat und andere Adstringentien; Schlinge, Curette, scharfer Löffel; Aetzmittel aller Art, Galvanokaustik kommen ja, je nach Lage des Falles, zur Verwendung, und jeder der Herren Kollegen wird darin seine feststehenden Gewohnheiten und Regeln beobachten. Die meisten Granulome sind jedenfalls so oder so zu beseitigen; es giebt aber Ausnahmen. Wenn z. B. am Rande einer grossen herzförmigen Perforation Granulationen stark wuchern und bei geringer Eiterung auch die Promontorialschleimhaut starke Granulationsbildung zeigt, so empfiehlt es sich gewiss, abzuwarten, ob nicht beide Granulationslager in Berührung treten, verwachsen und dadurch eine Narbenbrücke über die Lücke sich hinüberspannen lassen. Eine zu energische Beseitigung solcher Granulationen könnte unter Umständen die Heilung sehr ungünstig beeinflussen. Bei wirklich tumorartig gewucherten Granulationen kommt eine solche Vorsicht aber kaum in Betracht.

Betonen möchte ich aber doch, wie wichtig bei der grossen Bedeutung von Fremdkörpern für die Entstehung von Granulationen die Beseitigung abgestossener Epithelschuppen u. dgl. ist. Peinlichste Sauberkeit, fleissige Anwendung von Paukenröhrchen

u. dgl. bringen kleinere Granulome oft rapide zum Schwunde, und nicht selten sieht man alsbald wieder Granulome aufschiessen, sobald sich ein Patient, der solche hatte, länger der Behandlung entzieht, so dass keine vollkommene Reinigung erfolgt.

Den Granulomen sehr ähnlich können manche

Fibrome

sein. Blut- und zellreiche wahre Fibrome sind aber recht selten, immerhin kommen sie vor, auch ohne dass, klinisch oder anatomisch, eine Entzündung, welche Granulombildung hätte veranlassen können, sich nachweisen liess. Die im Innern der Paukenhöhle ohne Trommelfellperforation beobachteten derartigen Tumoren sind alle nicht ganz einwandsfrei, soweit mir die betr. Litteraturnotizen zugänglich waren (GOTTSTEIN[1]) u. A.). Sicher als wahre Fibrome sind die Tumoren zu deuten, welche im äusseren Gehörgang, besonders in seinem lateralen Teile, an der inneren Tragusfläche, gesehen sind; sie sind auch dem klinischen Aussehen nach erheblich verschieden von dem vorerwähnten Tumoren. Sie sitzen meist breitgestielt auf, sind fast halbkugelig, bestehen aus sehr festem Bindegewebe, mit wohl entwickelter Cutis (Haare und Drüsen), entsprechend ihrem Standorte (SCHEIBE[2]), STEINBRÜGGE[3]).

Fibrome an der eigentlichen Ohrmuschel sind wohl häufiger, als es nach den spärlichen Litteraturangaben scheinen möchte; die Träger solcher Geschwülstchen suchen meist den Arzt nicht auf, wohl aber hat man hier und da Gelegenheit, solche zufällig bei einem begegnenden Menschen zu sehen. Aus der Litteratur kenne ich eigentlich nur den einen Fall von ANTON[4]): weiches, dünn gestieltes Fibrom, ausgegangen von der Gegend zwischen Spina helicis und den Crura furcata.

Oefters ist dagegen über eigentümliche elephantiastische oder keloidartige Bildungen geschrieben worden, welche an Ohrläppchen auftreten, in denen Ohrringe getragen werden. Ihre Auffassung als Keloide (BILLROTH[5]) ist bei dem nachgewiesenem Zusammenhang mit den Ohrlöchern gewiss gerechtfertigt. Billige

1) Arch. f. Ohr., Bd. IV, 1868, p. 86.
2) Ztschr. f. Ohr., Bd. XXV, 1894, p. 103.
3) Lehrb. d. path. Anatomie (Orth), VI. Lfg., p. 33.
4) Arch. f. Ohr., Bd. XXVIII, 1886, p. 4.
5) Allg. Chir. Pathol. u. Ther., Vories. 10.

Ringe aus schlechten Metall scheinen ihre Entstehung, wie KNAPP[1]) bemerkt, zu begünstigen. Derselbe Autor macht auf das häufigere Vorkommen bei Negerinnen aufmerksam: die Neger sollen auch sonst zu Keloiden besonders disponiert sein. Bei uns sind solche Bildungen sicher recht selten, anscheinend auch in den südlicheren Ländern, wo umfangreicher und gewichtiger Ohrschmuck, oft genug auch aus schlechtem Metall, noch sehr beliebt ist. — Diese Tumoren können eine ganz kolossale Grösse erreichen; ihre operative Beseitigung ist wegen der durch sie bedingten Entstellung oft nötig geworden. Wie bei allen Keloiden kommt es aber recht oft vor, dass in der Narbe ein neues Keloid entsteht; namentlich dann, wenn die Heilung nicht glatt per primam erfolgt.

Häufiger als die Fibrome sind die verschiedenen Formen der

Angiome.

Sie kommen in den bekannten Varietäten vor, die auch sonst beobachtet werden: Naevus vasculosus, Teleangiektasie und Angioma cavernosum.

Der Naevus vasculosus, eine flächenhaft ausgebreitete, nicht im strengsten Sinne des Wortes als Geschwulst aufzufassende Gefässerweiterung und -neubildung, die wohl immer angeboren ist, meist aber im jugendlichen Alter sich noch bedeutend ausdehnt, ist sehr selten. In einem Falle von WAGENHÄUSER[2]) griff, wie das wohl immer der Fall ist, die Erkrankung von aussen, von der Muschel her, auf den Gehörgang über; sie erstreckte sich noch auf das Trommelfell.

Gleichfalls selten ist das Angioma simplex, die Teleangiektasie. Bei ihm handelt es sich um eine mächtige Neubildung von reichlich sich verästelnden und sich aufknäuelnden, dünnwandigen, zumeist nur aus einem Endothelrohr bestehenden, jugendlichen Gefässen; daneben aber findet sich stets ein reichliches Zwischengewebe. Dessen Zellen sind gleichfalls jugendliche, den Rundzellen ähnelnde Gebilde, dazwischen liegen spärliche reticuläre Bindegewebsfasern. Wenn die Gefässchen entleert und ihre protoplasmareichen Endothelien dann dicht aneinander gelagert sind, so kann unter Umständen das Ding ganz

1) Arch. f. Aug. u. Ohr., Bd. V, Abt. 1, p. 215.
2) Arch. f. Ohr., Bd. 27, 1887, p. 102.

den Eindruck eines drüsigen Tumors, eines Sarkoms oder eines endothelialen Tumors machen. Andererseits ist oft dieses jugendliche Bindegewebe reichlich durchsetzt von Fettzellen („Angiolipom"); man ist oft erstaunt, nach der Exstirpation eines offenbaren Angioms bei der mikroskopischen Untersuchung vorwiegend Fettgewebe zu treffen. Diese histologischen Eigentümlichkeiten geben nicht ganz selten zu prognostischen Irrtümern Anlass, um so mehr, als diese Angiome zumeist nur unscharf begrenzt sind, und oft in der Umgebung des Haupttumors sich noch zahlreiche versprengte Tumorknötchen finden. Deswegen kommt es bei ungünstiger Lage des Tumors, wenn eine vollständige Exstirpation wegen der Furcht vor Nebenverletzungen nicht erfolgte, sehr leicht nach der Operation zu Recidiven, die ihrerseits nicht selten sich rapid ausbreiten.

So wird das Bild eines bösartigen Tumors trotz der histologischen Gutartigkeit der Angiome oft vorgetäuscht; der weitere Verlauf stellt dann aber die wahre Sachlage klar. Eine gewisse klinische Bösartigkeit können übrigens die Angiome gelegentlich zeigen: die Oberfläche ist sehr zu Verletzungen geneigt, und besonders bei kleinen Kindern, die sich gern kratzen, kann es zu schweren Blutverlusten und bedrohlicher Kachexie kommen. Die zellreichen Formen zeigen auch nicht selten eine grosse Wachstumsenergie und zerstören selbst den Knochen in erheblicher Ausdehnung, aber mehr durch Druckatrophien, als durch eigentliche Umwandlung in Tumorgewebe.

Dies gilt auch für die etwas häufigeren cavernösen Angiome. Bei ihnen handelt es sich ausser der Neubildung noch um sackförmige Erweiterung der Gefässe; sie verhalten sich makroskopisch und mikroskopisch recht verschieden vom Angioma simplex. Letzteres zeigt nach der Exstirpation gewöhnlich keine lebhafte Blutfärbung mehr, nur punkt- und streifenförmige Blutspuren, im übrigen imponiert es als ziemlich weicher, aber fester und gleichmässiger Tumor mit glatter Schnittfläche. Das cavernöse Angiom pflegt dagegen eine schwammige Beschaffenheit zu zeigen, porös und dabei zähe zu sein, entsprechend den ziemlich weiten, stellenweise auch nach der Exstirpation noch mit Blut oder Thromben gefüllten, buchtigen Gefässräumen. Die Unterschiede zwischen beiden Angiomformen werden selten recht beachtet, verdienten es aber, da sich klinisch beide recht verschieden verhalten. Das Angioma simplex ist im allgemeinen die hart-

näckigere, leichter recidivierende Tumorart, während das cavernöse, wenn es einmal exstirpiert ist, kaum je recidiviert. Das liegt daran, dass das cavernöse Angiom besser umschrieben ist, weniger versprengte Knötchen in der Umgebung erzeugt als das einfache. Andererseits sind aber Blutungen aus cavernösen Angiomen, für kleine Kinder namentlich, viel gefährlicher als die aus Teleangiectasieen. Auch operativ verlangen beide Formen verschiedenes Verhalten: die Teleangietasieen werden zwar am sichersten auch durch Exstirpation behandelt, aber bei ungünstiger Lage, z. B. wenn Facialisverletzung zu befürchten ist, kann man recht gute Heilungsresultate auch durch Stichelungen mit dem Galvanocauter, oder noch besser Paquelin, zu Wege bringen. Beim cavernösen Angiom sind solche Stichelungen selten recht erfolgreich und wegen Blutungsgefahr recht bedenklich.

Lieblingssitz der Angiome ist die Ohrmuschel und speziell die Gegend vor und bei dem Tragus. In diesen Fällen handelt es sich wieder um „fissurale“ (VIRCHOW)[1]), an den Nahtlinien fötaler Spalten entstehende, Angiome. Eine grosse Rarität ist sicher das von POLITZER beschriebene, vom Sinus sigmoideus ausgegangene und in der Felsenbeinpyramide entwickelte cavernöse Angiom. KUHN[2]) rechnet dasselbe zu den Sarkomen: das erscheint mir aber trotz der klinischen Malignität des Tumors nicht ganz richtig: wir kennen solche klinisch bösartig verlaufenden Knochenangiome von anderen Stellen, z. B. dem Oberkiefer (LÜCKE), her. Auch typische Angiome, die von anderen Teilen, z. B. Gehörgang, ausgehen, können durch Knochen und Weichteile hindurchwachsen und schliesslich den tötlichen Ausgang, wie in einem Falle von TURNBULL[3]), veranlassen.

Im Anschluss an die Angiome verdienen die sehr selten vorkommenden Aneurysmen Erwähnung.

Als wirkliche Geschwulst darf man das Aneurysma cirsoides bezeichnen. Dasselbe besteht ja aus neugebildeten, zwar weiten, aber eigentlich nicht erweiterten, arteriellen Gefässen. Diese kommunizieren vielfach untereinander, woher auch der Name Aneurysma per anastomosen sich herleitet. Sein Sitz ist fast immer die behaarte Kopfhaut, die Gesichts- und die

1) Die krankh. Geschwulst. Bd. III, 1.
2) SCHWARTZES Handbuch.
3) Verhandl. des VII. intern. med. Kongr. London 1891. Bd. III, p. 362.

Halshaut. Die Ohrmuschel pflegt bei den weiter entwickelten Fällen fast stets mit betroffen zu sein. Bei einem Patienten von CHIMANI[1]) war sie im Anfang nicht, wohl aber später im hervorragendsten Masse beteiligt. Die wie ein Convolut von Regenwürmern aussehenden und sich anfühlenden weiten, dabei dünnwandigen und stark pulsierenden Gefässe, aus denen die Geschwulst besteht, können sich tief in den Gehörgang hinein und, wie im Falle von CHIMANI, noch aufs Trommelfell erstrecken die Pat. empfinden dann laute pulsierende Geräusche, die sehr quälend werden können und durch die Unterbindung oder anderweitige Beseitigung des Aneurysma sich beheben lassen. Solche pulsierende Geräusche können aber auch durch Aneurysmen veranlasst werden, welche nicht aufs Trommelfell, und nicht einmal auf die Ohrmuschel übergreifen. So sah ich kürzlich ein Aneurysma racemosum der A. auricularis post., welches sich an der Hinterfläche des Warzenfortsatzes gebildet und weiter in die tiefe Halsmuskulatur hinein entwickelt hatte. Charakteristisch war bei ihm das genau mit dem Pulse isochrone, durch Druck auf einen bestimmten Punkt am Hinterrande des Warzenfortsatzes verschwindende Geräusch. Von dem Aneurysma selbst war durch die Palpation nichts ausser diffusem Pulsieren wahrzunehmen. Exstirpation des Aneurysma brachte das Geräusch zum Verschwinden. Solche Erkrankungen werden leicht übersehen werden; auch in dem erwähnten Falle wurde nur deshalb operiert, weil das Geräusch sehr quälend war, eine Behandlung des absolut normalen Gehörorgans keinen Erfolg versprach, und weil schliesslich die Hoffnung bestand, dasselbe, was durch Druck sich zeitweilig erreichen liess, durch eine Arterien-Unterbindung dauernd zu bewirken.

Eine ähnliche Geschwulst war vielleicht das von WILDE[2]) gesehene Aneurysma; da über die Operation nichts berichtet wird, so lässt sich freilich nicht sicher sagen, ob ein Aneur. sacciforme oder cirsoides vorlag.

Gewöhnliche Aneurysmen sind jedenfalls im Ohr sicher äusserst selten beobachtet. Ich kenne eigentlich nur den Fall von TODD[3]): kleines Aneurysma im äusseren Gehörgang in der

1) Arch. f. Ohr. Bd. VIII, 18, p. 62.
2) Prakt. Bemerkungen über Ohrenheilkunde p. 212.
3) Zeitschr. f. Ohr., Bd. XII, p. 221.

Nähe des Trommelfells mit klopfenden Geräuschen; Besserung der letzteren durch dauernden Druck mittelst eines Wattebausches.

Ueber die Therapie der Gefässgeschwülste habe ich bereits oben kurz gesprochen: hier möchte ich nur noch einschalten, dass die früher vielfach geübten, auch jetzt noch in den Lehrbüchern oft erwähnten Injektionen von gerinnungserregenden Substanzen wegen der Gefahr ausgedehnter Nekrosen und Thrombosen und einfacher oder septischer Embolieen verlassen werden sollten. Ignipunctur, Exstirpation und Unterbindung werden heute unbedingt den Vorzug verdienen; wo sie im Stiche lassen oder nicht anwendbar sind, mag im äussersten Notfalle einmal die Anwendung solcher Injektionen indiziert erscheinen.

Wohl noch seltener als die aus Gefässen bestehenden Tumoren sind die

Chondrome.

Man muss dabei allerdings die kleinen Knorpelauswüchse (Netzknorpel) ausnehmen, welche congenital, besonders an der Vorderfläche des Tragus vorkommen und eher als Entwicklungsstörungen, Missbildungen anzusehen sind. Eine kleine „Faserknorpelgeschwulst" beschrieb STRAWBRIDGE[1]): es fehlt aber in dem mir zugänglichen Referat an einer histologischen Untersuchung, und es liegt nach der klinischen Schilderung nahe, anzunehmen, dass es sich vielmehr um eine einfache fibröse Hypertrophie des Ohrläppchens handelte.

In LAUNAYS[2]) Fall hatte sich vom vorderen unteren Teil des knorpligen äusseren Gehörgangs aus ein Enchondrom so entwickelt, dass man es für einen Parotistumor hielt. Auch der von MECKEL VON HEMSBACH[3]) beschriebene Tumor, der aus Knorpel mit schleimiger Degeneration bestand, ging von derselben Stelle aus, und war ähnlich gewachsen. Diese beiden Geschwülste sind wohl eher als verknorpelnde Endotheliome der Parotis aufzufassen. Mit diesen Tumoren hat sich die neuere Litteratur vielfach befasst; da sie manchmal ihre scharfe Abgrenzung verlieren, mit der Nachbarschaft verschmelzen, so wäre bei etwas hohem Sitze eine irrige Verlegung des Ausgangs-

1) Arch. f. Ohr., Bd. XI, 18, p. 187.
2) Gaz. des hôp. 1861, p. 46.
3) Charité-Annalen, Bd. VII, p. 105.

punktes einer solchen Geschwulst nach dem Gehörgangsknorpel leicht möglich.

Sicher als Ekchondrose ist wohl der POLITZERsche[1]) Fall zu bezeichnen: stachelförmiges Gebilde an der vorderen Gehörgangswand. Er stellt gewissermassen den Uebergang zur folgenden Gruppe der

Knochengeschwülste

dar. Diese, ziemlich häufigen, Tumoren haben seit einiger Zeit die Aufmerksamkeit der Kliniker wie der pathologischen Anatomen und der Anthropologen auf sich gelenkt. Man kann folgende Formen unterscheiden.

1. Die Ekchondrosis ossificans oder Exostosis cartilaginea. Sie ist das Analogon der an den Epiphysenknorpelgrenzen von Individuen am Abschluss der Wachstumsperiode vorkommenden, sicher als Entwicklungsstörungen zu deutenden Bildungen. Diese sind häufig erblich; meistens auch multipel. In dem einzigen, sicher hierher zu rechnenden Falle von GRUBER[2]) fanden sich auch multiple Chondrome. Bei den meisten andern, der klinischen Beschreibung nach, hierher gehörenden Bildungen fehlt der Bericht über eine anatomische Untersuchung. Es lässt sich deshalb nicht sicher sagen, ob hier wirklich ein von Knorpel überzogener Knochenauswuchs vorlag. Im übrigen wurde bei mehreren dieser Fälle (KESSEL, BOYER, BLAKE, KIRCHNER[3]) Heredität konstatiert.

2. Die Exostosis eburnea, flache, meist halbkugelige, manchmal zu mehreren auftretende, Vorragungen von extremer Härte, mit minimal entwickelten Markräumen. Diese Exostosen sollen sich nach C. O. WEBERS[4]) und SCHWARTZES Ansicht, die übrigens auch von VIRCHOW[5]) geäussert wurde, im Laufe der Zeit gelegentlich in spongiöse umwandeln, doch kommt nach VIRCHOW auch das umgekehrte vor.

3. Die Exostosis spongiosa ist seltener, es scheint, als ob sie im ganzen mehr spitze oder stumpfe Kegelform zeigt.

---

1) Lehrb. d. Ohr.
2) Lehrb. d. Ohr.
3) Vgl. die Dissert. von E. BRAUNBERGER, 1896, p. 18.
4) Die Exostosen und Enchondrome. Bonn 1856.
5) Die krankh. Geschwülste, Bd. II, p. 39.

Die verschiedenen Exostosenformen haben ihren Lieblingssitz an zwei Stellen: am äusseren und am inneren Ende des knöchernen Gehörgangs; also an den Stellen, wo der letztere einerseits an den Annulus tympanicus, andererseits an den knorpligen Gehörgang anstösst. Man kann diese Stellen in eine gewisse Parallele zu den Grenzen zwischen Epiphysen und Diaphysen setzen.

4. Die Hyperostosis ist eine diffusere, mehr platten- oder schaalen förmig auftretende Knochenbildung. Sie ist von den vorerwähnten umschriebenen Exostosen entschieden abzugrenzen, und wesentlich häufiger als diese. Sie führt zu einer allgemeinen oder auf einen Randbezirk sich erstreckenden Verengerung des knöchernen Gehörgangs.

Interessant sind die ätiologischen Beziehungen der Exostosen.

Am häufigsten ist bei ihnen eine chronische und meist sehr langwierige Otitis media die anscheinende Ursache. Man wird sie am ehesten als solche auffassen dürfen bei der Hyperostose. Osteophytenbildung finden wir bei Eiterungen mit intensiverer Beteiligung des Knochens, besonders deutlich an macerierten Schädeln der Art, ziemlich regelmässig und über weite Knochenpartien sich erstreckend; eine Verengerung des Gehörgangs resultiert aber ziemlich selten daraus. Eigentliche Exostosen sind nun gar Raritäten im Verhältnis zur grossen Zahl der chronischen Mittelohreiterungen. Vor allem giebt es aber eine grosse Menge von Exostosen, die nie von einer Ohreiterung begleitet werden, und nur gelegentlich dann bemerkt werden, wenn wegen irgend einer accidentellen Erkrankung, etwa Cerumenanhäufung, das Ohr untersucht wird. Moos [1]), Politzer, Kuhn [2]) haben wiederholt in der nächsten Nähe des Trommelfells mehrere, bis zu 4, halbkuglige Knochenperlen ähnelnde, recht auffallende Tumoren gesehen; auch mir, und sicher den meisten Ohrenärzten sind sie gelegentlich vorgekommen. Sie finden sich am öftesten neben ganz normalen Trommelfellen und haben keinerlei klinische Bedeutung. Solche Tumoren kann man wohl nur als congenitale auffassen. Aehnlich dürfte es mit den meisten griffel- oder stachelförmigen Exostosen stehen.

---

1) Arch. f. Augen- u. Ohrenheilk., Bd. II, p. 115.

2) Schwartzes Handb., Bd. II, p. 579.

Bei diesen Verhältnissen bieten die anthropologischen Beziehungen der Exostosen viel Interessantes. Bei verschiedenen Völkern der neuen Welt, besonders an antiken Schädeln sind sie häufig. Bei denen der alten Peruaner fand bereits in den 60er Jahren SEELIGMANN [1]) relativ häufig Exostosen. Das wurde von WELCKER [2]) bestätigt, aber weiterhin stellte es sich heraus, dass auch andere Völker der neuen Welt nicht ganz selten solche Exostosen darbieten (Ozeanier, Australier-WELCKER, OSTMANN und Hawaii-Insulaner-WYMAN [3]). OSTMANN [4]) hat 2633 Schädel untersucht und findet den Prozentsatz von Exostosen bei den Amerikanern = 6,4 %, demnächst kommen die Australischen und Ozeanischen, zuletzt erst die übrigen Rassen. Das ist umso beachtenswerter als die Zahl der untersuchten Schädel von Peruanern, Australiern und Ozeaniern relativ recht gering war:

Bei	1054	Europäerschädeln .	0	Exostosen	
„	773	Afrikanerschädeln .	1	„	
„	491	Asiatenschädeln .	0	„	
„	202	Amerikanerschädeln	13	„	[5])
„	113	Australierschädeln .	2	„	

Es ist wohl berechtigt, die von VIRCHOW erwogene Möglichkeit ins Auge zu fassen, ob die künstliche Deformation der Schädel auf die Häufigkeit solcher Exostosen einen Einfluss habe. Nach den Erhebungen von OSTMANN und anderen ist das freilich nicht allzu wahrscheinlich. Noch weniger Wahrscheinlichkeit hat wohl die von SEELIGMANN ausgesprochene Vermutung für sich, dass die künstliche Deformation der Ohrmuschel in dieser Richtung zu beschuldigen sei. Dafür dass es sich in der That um Rasseneigentümlichkeiten, nicht, oder weniger, um den Einfluss äusserer Schädlichkeiten handelt, spricht der Umstand, dass wie manche Autoren, z. B. U. PRITCHARD [6]) behaupten, noch heute in Amerika solche Exostosen häufiger zur Beobachtung kommen als in unserem Erdteil. Allerdings wird in den heutigen Amerikanern wenig Blut von den Ureinwohnern dieses Erdteils erhalten sein. Wir finden aber anscheinend auch bei den Engländern Exostosen

1) Sitzungsber. d. k. k. Akad. d. Wissensch.-Math.-Naturw. Kl., 1864, p. 55.

2) Arch. f. Ohrenh., Bd. I, p. 171.

3) Vgl. C. H. BURNETH, The ear etc. London 1877, p. 319.

4) Mtschr. f. Ohrenh., Bd. XXVIII, 1894, p. 237 etc.

5) Auf 300 Schädel der Mound-builders (nordamerikan. Ureinwohner) fand BLAKE 47 mit Exostosen.

6) Ztschr. f. Ohrenh., Bd. XXII, 1892, p. 114.

häufiger als bei uns zu Lande. Somit käme auch in Betracht, ob nicht der Einfluss einer bestimmten Lebensweise, die in diesen Ländern häufiger vorkommt, Beachtung verdient. Darauf hat bereits TOYNBEE hingewiesen, dass möglicherweise die Nahrung, im Zusammenhang damit die Gicht (die ja in England und wohl auch in Amerika wesentlich häufiger zu sein scheint, als bei uns) eine erhebliche Rolle bei Entstehung der Exostosen spielt. Allerdings fand diese Meinung bei uns wenig Anklang und wird heute von den meisten Autoren abgelehnt.

Am plausibelsten erscheint wohl die Auffassung, dass die typischen Exostosen eine, anolog wie an den Epiphysengrenzen der Extremitätenknochen, so hier an den Rändern des knöchernen Gehörganges, des Os tympanicum, auftretende Wachstumstörung darstellen, für welche die Disposition in manchen Fällen durch Familien- oder Rasseneigentümlichkeiten, d. h. durch eine erbliche Belastung geschaffen, oder wenigstens gesteigert wird.

Wenig Anhänger hat die Lehre, dass die Syphilis eine ursächliche Bedeutung habe (GRUBER, KRAKAUER). So häufig sie sonst zu Ostcophytenbildung an den Extremitäten und Schädelknochen Anlass giebt, so wenig ist ihre Bedeutung für die Ohrexostosen bewiesen.

In einzelnen Fällen können auch Verletzungen, Brüche der vorderen Gehörgangswand z. B., eine Exostosenbildung veranlassen (WAGENHÄUSER[1]). In einem Falle von BRIEGER[2]) war eine Schussverletzung des Gehörgangs der schuldige Moment für eine linsengrosse Exostose.

In klinischer Hinsicht kommt den Exostosen eine sehr verschiedene Bedeutung zu. Am häufigsten sind sie wohl ganz belanglose Nebenbefunde. Extrem selten ist es, dass sie neuralgische Schmerzen hervorrufen, die nach Beseitigung der Exostosen schwinden (MOOS[3]). Dagegen sind bei der Berührung die meisten auffallend empfindlich.

Am häufigsten wirken sie als rein mechanische Hindernisse. Zwischen ihnen häuft sich leicht Cerumen an, und verursacht dann schon bei geringen Mengen hochgradige Taubheit. Selbst ein paar Tropfen Wasser, die zufällig eindrangen, können hoch-

1) Arch. f. Ohrenh., Bd. XXI, 1884, p. 260.
2) Klin. Beitr. z. Ohrenheilk. Wiesb. 1896.
3) Berl. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 8.

gradige Schwerhörigkeit und Taubheit bewirken (TOYNBEE). Solche Erscheinungen kommen besonders dann zur Beobachtung, wenn mehrere Exostosen vorhanden sind und nur einen feinen spalt- oder sternförmigen Raum zwischen sich lassen. Diese Störungen sind leicht zu beheben und deshalb nur von geringer Bedeutung.

Viel schlimmer ist es, wenn bei solchen Exostosen Eiterung besteht. Die dann leicht auftretende Retention des Eiters kann zu schweren Komplikationen führen: schon in den 60er Jahren hat ROOSA den tödtlichen Ausgang in einem solchen Falle durch Uebergreifen des Prozesses auf den Schädel beschrieben; in der neueren Litteratur sind auch verschiedene Angaben der Art zu finden.

Die Therapie wird sich, je nach den klinischen Erscheinungen, sehr verschieden zu gestalten haben. Handelt es sich nur um zurückgehaltenes Cerumen, eingedrungenes Wasser oder dergleichen, so wird eine Operation nur dann in Frage kommen, wenn etwa solche Zustände sehr häufig sich wiederholen oder durch vollständigen Verschluss des Gehörgangs totale Taubheit eingetreten ist. Das ist aber selten der Fall. Handelt es sich dagegen um Eiterungen mit Retention und bedrohlichen Erscheinungen, so mag man freilich versuchen, durch Kälte, Blutentziehungen, Alkohol und adstringierende Mittel, Antiphlogistica aller Art eine Abschwellung der Gehörgangsauskleidung, und damit die Wiederherstellung des Abflusses zu erzwingen.

Gelangt man aber damit nicht bald zum Ziele, so ist die Entfernung der Exostosen geboten. Am meisten wird dabei ein passender Hohlmeissel Verwendung finden, und es ist bei vorsichtigem Operieren damit heutzutage wohl kaum eine Gefahr zu besorgen. Freilich wird man sich hüten müssen, dass der Meissel nicht durchfährt. Zuweilen bietet die elfenbeinartige Härte der Exostose grosse Schwierigkeit und erhöht die Gefahr, dass der Meissel plötzlich zu weit in die Tiefe dringt. Oft ist die Härte an der Basis der Exostose geringer; wenn man hier meisselt, muss man sich hüten, dass das Instrument nicht aus der Achse des Gehörgangs abweicht. Dieselbe Vorsicht, wie beim Meisseln, muss man auch beim Arbeiten mit Trepankronen, die durch einen Motor getrieben werden, beobachten. Etwas leichter mag es sein, mit feinen Fraisen die Kuppe der Exostose abzuschleifen, doch stehen mir Erfahrungen über diese Instru-

mente nicht zur Verfügung. In manchen Fällen wird es geraten sein, nicht vom äussern Gehörgang aus, sondern nach Zurückklappung der Ohrmuschel und Ablösung des knorpligen Gehörganges der Exostose zu Leibe zu gehen. In solchen Fällen namentlich wird man diese Methode wählen, wo man Grund zu der Vermutung hat, dass durch die Ohreiterung eine Radikaloperation indiziert sein könne. Man wird dann diese in derselben Narkose ausführen und durch eine der jetzt gebräuchlichen Gehörgangsplastiken eine erhebliche und dauernde Erweiterung des Gehörganges erreichen können. Bei allgemeiner Hyperostose, die allerdings selten solche hochgradige Verengerungen veranlasst, wird ein solches Vorgehen besonders indiziert sein.

Die Narkose wird wohl ziemlich in allen Exostosenfällen zur Operation nötig sein, wenn diese nicht, wie bei den seltenen gestielten oder griffelförmigen Exostosen, durch einen Meisselschlag oder durch einfaches Abbrechen mit einer Knochenzange abgelöst werden können. Bei irgend länger dauernden Eingriffen würde die ganz auffallende, den Exostosen eigene Schmerzhaftigkeit ein ruhiges Operieren nicht zulassen.

Selten sind Exostosen an anderen Teilen des Gehörorgans: WILDE giebt an, dass SCHMALZ eine solche im Vestibulum abgebildet habe; ich konnte in SCHMALZs Buche davon nichts finden. Dass Exostosen in der Paukenhöhle vorkommen, wird überall erwähnt: aber ausser den wiederholt konstatierten bekannten Osteophytenbildung in der Umgebung der Paukenfenster fand ich in der Litteratur keine konkreten Beispiele.

Dagegen kommen in den Hohlräumen des Warzenfortsatzes richtige, wohl abgegrenzte Osteome von Hasel- bis Wallnussgrösse vor (POLITZER, WEINLECHNER, FLORENCY, KNAPP, KUHN[1]): sie können die hintere Gehörgangswand stark vordrängen und dadurch die operative Entfernung indicieren; von den Gehörgangsexostosen werden sie dann klinisch schwer zu unterscheiden sein. Diese richtigen Tumoren sind interessante Analoga zu den gleichartigen des Siebbeinlabyrinths und der Stirnhöhle, die durch zahlreiche Mitteilungen wohlbekannt geworden sind. Ihre operative Entfernung kann wegen ihrer Elfenbeinhärte enorme Schwierigkeiten machen, und wenn sie, wie in KUHNS Fall, zufällig bei

---

1) SCHWARTZEs Handb., Bd. II, p. 600.

einer Aufmeisselung wegen Empyems gefunden werden, können sie sehr in Verlegenheit setzen! —

Lipome

sind im Ohr sicher sehr selten, in der Litteratur fand ich nichts darüber, wenn nicht vielleicht der etwas dunkle von WILDE zitierte GRAVERsche Fall von „fettiger Ablagerung in den Ohrläppchen" als multiples Lipom hierher zu rechnen ist. Ausser am Lobulus ist freilich das Fettgewebe auch sehr spärlich am Ohre vorhanden.

Auch Myxome kommen kaum je vor, wenn man hierher nicht die mehr ödematösen älteren Granulationsgeschwülste mit erheblich fibröser Umwandlung rechnen will, für die häufig die Bezeichnung Myxom oder Myxofibrom gewählt wird. Später werden wir wahres Schleimgewebe in gewissen Sarkomformen finden: bei diesen umgewandelten Granulomen handelt es sich nicht um richtiges Schleimgewebe, Mucin ist in ihnen nur äusserst spärlich vorhanden.

Sehr unsicher ihrer histologischen Stellung nach sind gewisse cystische Tumoren der Ohrmuschel. WILDE hat bereits einen derartigen Fall beschrieben, und in neuerer Zeit ist wieder von HARTMANN[1]) auf diese ziemlich seltene Geschwulstform aufmerksam gemacht worden. Es handelt sich um ziemlich ansehnliche, meist an der konkaven Seite der Ohrmuschel auftretende, gelegentlich aber durch deren Knorpel hindurch mit einem ähnlichen Erguss auf der Rückseite der Muschel kommunicierende Anschwellungen. Sie legen oft den Knorpel frei und dokumentieren sich dadurch als dem Perichondrium angehörig. Da sich von Blutresten keine Spur in ihnen findet, und da sie ohne Mitwirkung eines Traumas bei geistesgesunden Erwachsenen auftreten, so hat HARTMANN gewiss recht, wenn er einen Zusammenhang dieser Cysten mit dem Othämatom bestreitet. Dem letzteren sind sie übrigens äusserlich etwas ähnlich. Ihr Inhalt ist entweder seröse, oder zäh schleimige, fadenziehende Flüssigkeit. Sie beginnen zuweilen, aber nicht immer, mit mässigen entzündlichen Erscheinungen,

1) Ztschr. f. Ohrenh., Bd. XV, 1886, p. 156.

und man muss sie entweder als Erweichungscysten des Ohrknorpels oder als seröse, oder serös-schleimige Perichondritiden auffassen. Insofern mag es berechtigt sein, sie hier im Anschluss an die gutartigen Bindegewebsgeschwülste aufzuführen. — Einigermassen ähnlicher Natur scheint die von SCHWARTZE[1]) beobachtete periostale Cyste auf dem Warzenfortsatz gewesen zu sein.

Den Uebergang zwischen gutartigen Tumoren der Bindegewebs- und der Epithelreihe bilden die Papillome, die eigentlichen Warzen, die aber hier anscheinend sehr seltene Vorkommnisse darstellen. Man kann bei manchen papillomartigen Bildungen zweifelhaft sein, ob es sich um wahre Warzen oder papilläre Granulome handelt; und auch die Unterscheidung zwischen solchen Tumoren und bösartigen Krebsen kann Schwierigkeiten machen. Das Epithel bekommt gelegentlich eine ganz kolossale Mächtigkeit, baut sich in zahlreichen Schichten auf, und bildet dann auch jene zwiebelschalenartigen Körper, die sich unter dem Namen der Cancroidperlen eine so ominöse Bedeutung verschafft haben, bekanntermassen aber an sich keineswegs für die Bösartigkeit des betreffenden Tumoren sprechen. Man kann bei diesem histologischen Bau gelegentlich sehr schwer ein Urteil über die klinische Natur der Geschwulst abgeben, und ist oft einfach auf die Beobachtung des weiteren Verlaufes angewiesen. Das war z. B. so bei dem von KUHN als Papillom des äusseren Gehörganges beschriebenen Falle.

Unbedingt sind dagegen als gutartige Geschwülste aufzufassen die cystischen Epitheltumoren, von denen sehr verschiedene Formen existieren.

Die kleinen Milien, Comedonen und derartige Retentionscystchen, bes. in der Cymba vorkommend, haben kaum irgendwelche klinische Bedeutung und machen nur dann Beschwerden, wenn sie einmal einer akuten Entzündung verfallen.

Auffallendere und störendere Tumoren, wegen der beträchtlichen Grösse, die sie erreichen können, sind die Atherome und Dermoidcysten. Die ersteren sind ganz auf die Muschel, und gelegentlich auf den Gehörgang beschränkt, können beträcht-

1) Chir. Krankh. d. Ohres, p. 328.

liche, selbst sehr lästige Dimensionen erreichen (wie z. B. in Grubers[1]) Falle), bedingen aber sonst keine Störungen. Ihre Diagnose ist nicht schwer, ihre Exstirpation meist ohne irgend welche Schwierigkeit auszuführen. Wenn sie infiziert und stark entzündet sind, können sie freilich ausserordentlich schmerzhaft und ihre Ausschälung dann recht unangenehm werden. Man muss sich dabei manchmal nicht auf die Ausschälung ohne Eröffnung der Cyste kaprizieren, sondern, wenn man den Balg etwa einmal verletzt hat, ihn am besten frei inzidieren, entleeren, den Finger hineinstecken und gewissermassen auf dem Finger den Balg ausschälen. Eine einfache Incision bringt die Tumoren, selbst wenn sie infiziert sind, selten zur Heilung, noch weniger eine Punktion u. dgl.

Während die Atherome den Haarbälgen oder Talgdrüsen ihre Entstehung verdanken, richtige Retentionscysten in diesen darstellen, sind die Dermoidcysten kongenitale, durch Einstülpung, Inklusion von Epidermispartieen beim Schluss foetaler Spalten entstandene, von der Epidermis und ihren Anhangsgebilden umwandete Tumoren. Ihr Inhalt ist entweder eine feste, zwiebelschalenartig abgelagerte Epidermiszellenanhäufung mit Haaren, oder eine mehr weiche, grützbreiartige, aber meist auch Haare enthaltende Masse. Diese Dermoidcysten sind nicht nicht immer scharf abgegrenzt von der Umgebung, lassen sich in der Regel nicht so leicht ausschälen, wie die Atherome. Sie liegen der etwaigen Knochenunterlage fest an, oft in einer Delle derselben (Schwartze), wie das auch an anderen Stellen (Supraorbitalgegend) der Fall ist. Sie kommen in der Umgebung der Muschel und auf dem Warzenfortsatze, an beiden Stellen aber selten, vor.

Wahre Adenome

kommen vor an den Talgdrüsen des äusseren Ohres; wie an anderen Körperstellen sind aber solche Tumoren sehr selten.

Klingel[2]) beschrieb zwei: in beiden ausser erheblicher Vermehrung und Vergrösserung der Talgdrüsen eine starke Vermehrung des Bindegewebes; auch die Epidermis über der Geschwulst stark verdickt. Eine besondere klinische Bedeutung

---

1) Lehrb. d. Ohrenh.

2) Zeitschr. f. Ohrenh., Bd. XXI, 1891, p. 189.

kommt diesen kleinen und ziemlich unschuldigen Tumoren kaum zu.

Andere Adenome sind wohl nicht beobachtet: wenn von Adenofibromen der Paukenhöhle die Rede ist, so handelt es sich dabei um Granulome mit drüsenartigen Bildungen. Die Ceruminaldrüsen scheinen keine Adenome zu veranlassen.

Die praktisch bedeutsamsten Tumoren epithelialer Natur ohne eigentliche Bösartigkeit sind die sogenannten

Cholesteatome.

Wenn wir einige Klarheit in Bezug auf diese, in klinischer und genetischer Beziehung so vielfach diskutierten Bildungen erzielen wollen, so müssen wir, glaube ich, in erster Linie der alten, aber noch immer unerfüllten Forderung VIRCHOWS Folge leisten und den unglückseligen Namen „Cholesteatom" wirklich abschaffen. Es ist gewiss nicht so sehr die Pietät für den grossen Erfinder dieser Bezeichnung, JOHANNES MÜLLER, die ihr trotz ihrer vollständigen Fehlerhaftigkeit ein so zähes Leben verliehen hat, als vielmehr ihre grosse Bequemlichkeit. Sie ermöglicht es, lediglich nach makroskopisch leicht erkennbaren, rein äusserlichen Merkmalen alles mögliche heterogene Zeug unter diesen Begriff zu subsumieren und macht es jedem von uns schwer, sich zum Gebrauch einer präziseren Bezeichnung zu entschliessen. Versuchen wir es, die vielen zusammengeworfenen Dinge im folgenden zu sondern und einzeln zu besprechen, so müssen wir zunächst das erst heraussuchen, was allen den verschiedenen Bildungen gemeinsam ist. Das ist aber nur sehr wenig: die Anhäufung von platten, schüppchenartigen Zellen oder Zellprodukten nach Art von Zwiebelschalen, so dass das Ganze einen rundlichen oder knolligen, vielfach geschichteten Körper darstellt. Dass eine solche Anhäufung, und dadurch tumorähnliche Bildungen auf die verschiedenste Weise zustande kommen können, darauf hat bereits VIRCHOW[1]) in seiner bedeutsamen Arbeit energisch hingewiesen: es braucht nur eine grössere Zahl von derartigen Zellen in einem annähernd geschlossenen Hohlraum produziert zu werden. Im Prinzip könnten deshalb auch sogenannte Cancroilidperlen, gewisse Dermoidcysten, Milien u. dgl. mit dem Namen „Cholesteatome" bezeichnet werden; da aber Cholestearingehalt solchen

1) VIRCHOWS Arch., Bd. VIII, 1855, p. 371.

Bildungen oft ganz fehlt, so ist schon deshalb der Name ganz ungeeignet; ausserdem wird es niemandem einfallen, alle Dinge dieser Art mit einem besonderen Namen zu belegen und dadurch gewissermassen als Geschwulsttypen zu charakterisieren. Das gilt am Ende auch für uns Otologen.

Die als Cholesteatome bezeichneten Bildungen in unserem Gebiete können endothelialer oder epidermoidaler Abstammung sein.

Dass endotheliale Tumoren des Trommelfells sich als perlenartige, geschichtete Geschwülste darstellen können, hat WENDT[1]) in seinem überall citierten Falle nachzuweisen sich bemüht. Ob seine Erklärung wirklich berechtigt war, lässt sich zwar nicht sicher entscheiden; es ist mir aber mehr als zweifelhaft. Näher auf diese Frage einzugehen, würde hier zu weit führen: möglich wäre ja auch die endotheliale Abstammung einer Perlgeschwulst. Von den Endotheliomen, z. B. der Speicheldrüsen, kennen wir Cancroidperlen täuschend ähnliche Bildungen ganz gut. Uebrigens fehlen, soweit ich die Litteratur kenne, neuere Mitteilungen der Art; GLÄSER[2]) hat neuerdings für einen Fall von Perlgeschwulst der Arachnoidea an der Schädelbasis den Versuch gemacht, deren Entstehung aus dem Endothel der arachnoidealen Lymphspalten zu beweisen, meiner Meinung nach mit wenig Erfolg.

Dass aber aus Endothelien eine typische Epidermisschicht entsteht, mit Verhornung unter Bildung eleïdinhaltiger Zellen, wie sie bei der eigentlichen Perlgeschwulst des Ohres vorkommt (KUHN)[3]), das scheint doch zu sehr unseren gegenwärtigen histogenetischen Anschauungen zu widersprechen, äls dass wir es ohne weiteres glauben dürfen. Nehmen wir aber zunächst die Möglichkeit an, dass Perlgeschwülste des Ohres aus Endothelien entstehen können, so werden wir diese Gruppe zweckmässig als „endotheliale“ Perlgeschwülste absondern.

Ihnen gegenüber ständen dann die „epidermoidalen Perlgeschwülste“. Als solche können wir aber wieder nur einen Teil der übrigen als Cholesteatom bezeichneten Bildungen anerkennen. Wir müssen notgedrungen festhalten, dass eine Geschwulst

---

1) Arch. d. Heilkunde, Bd. XIV, p. 551.

2) VIRCHOW-Arch., Bd. CXXII, p. 389.

3) Das Cholest. d. Ohres. Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. XXI, 1891, p. 231.

wenigstens ein selbständiges Wachstum zeigen, nicht bloss durch fortschreitende Umwandlung, Degeneration eines vorhandenen normalen oder pathologischen Gewebes an Ausdehnung zunehmen soll. Bei einem Teil der Dinge, die als Cholesteatome bezeichnet werden, handelt es sich aber in der That um nichts weiter, als um eine progressive Metaplasie der Paukenhöhlenschleimhaut in eine epidermoidale Membran, und es kommt nur dadurch, dass sich die Abfälle, die Hornschuppen, die von dieser Membran erzeugt werden, in grossen Massen anhäufen, zu etwas, das einer Geschwulst ähnelt. Danach könnte man wahre und falsche epidermoidale Cholesteatome unterscheiden; besser würde man im Anschluss an WENDT[1]) die letzteren einfach als „desquamative Entzündung" bezeichnen und den „wahren epidermoidalen Perlgeschwülsten" gegenüberstellen.

Deren Vorhommen ist bis vor kurzem von manchen Ohrenärzten überhaupt geleugnet oder wenigstens als extrem selten angesehen worden: fast nur KUHN[2]) ist energisch und wiederholt für ihre Bedeutung eingetreten. Dass wirklich von einem Entzündungsprozesse ganz unabhängige, somit bis auf Weiteres als richtige Tumoren anzusehende Perlgeschwülste vorkommen, ist freilich durch die Beobachtungen von LUCAE[3]) und URBANTSCHITSCH[4]) auch für das Ohr zweifellos erwiesen. In der Mehrzahl der Fälle jedoch liegt die Sache nicht so klar und einwandsfrei, wie in diesen: selbst in dem relativ eindeutigen von SCHWARTZE[5]) war die Paukenhöhle nicht ganz frei von Residuen abgelaufener Erkrankung. Noch unsicherer wird natürlich die Deutung eines Afterproduktes als wahre Perlgeschwulst dann, wenn erhebliche Entzündungserscheinungen neben oder vor seinem Zutagetreten sich abspielen, und dazu scheinen so erkrankte Mittelohren im höchsten Masse disponiert zu sein. Dass aber trotzdem in einer Reihe von Fällen durch Berücksichtigung der Anamnese (die schliesslich auch bei Ohrenleiden einen gewissen Wert hat) und des klinischen und anatomischen Befundes die Geschwulstnatur der Erkrankung sicher gestellt werden kann, das ist wohl zweifellos, und es ist ein grosses Verdienst von KUHN, immer wieder

1) Arch. d. Heilkunde, Bd. XIV, 1873, p. 428.
2) u. A. auf dem X. Intern. med. Congr. in Berlin 1890.
3) Verhandl. d. Berl. med. Ges., Bd. I, 1866.
4) Lehrb. d. Ohrenh., 1890, p. 288.
5) Arch. f. Ohrenh., Bd. XLI, 1896, p. 207.

darauf hingewiesen zu haben. Verhältnismässig klar liegt die Sache noch in den Fällen, wo, eventuell nach vorausgehenden Erscheinungen allmählicher, ohne äusserlich wahrnehmbare Symptome auftretender Ertaubung das typische Bild der akuten Otitis media auftritt, meist mit sehr stürmischem und schwerem Verlauf; und wo dann bei der bald erfolgenden Operation oder Autopsie eine mächtige Perlgeschwulst sich vorfindet, die bereits kolossale Knochenzerstörungen verursacht hat (SCHWARTZE [1]); KUHN [2]); LUCAES [3]) Fall II, vielleicht auch I, VIII; PANSE [4]). In diesen Fällen wäre es immerhin nach dem klinischen Verlaufe (falls man nicht von vornherein jede Anamnese als unglaubwürdig ansieht) gezwungen, wenn man annehmen würde, dass die Mittelohreiterung unbemerkt schon lange bestanden hätte, nur ihre gelegentliche Exacerbation bemerkt worden wäre. Zur Entstehung einer desquamativen Otitis gehört aber jedenfalls viel Zeit, eine lange Dauer der Ohreiterung und ein langes Bestehen der Perforationseröffnung. — Auch in den Fällen, wo vor langer Zeit eine mehr oder weniger schwere, inzwischen ausgeheilte Otitis bestand, und dann nach irgend einer Veranlassung gewissermassen aus heiterem Himmel die schweren, den Durchbruch der Perlgeschwülste irgendwohin begleitenden Symptome auftreten (MOOS [5]) u. A.), wird man annehmen können, dass hier bereits früher neben einer Perlgeschwulst eine Otitis auftrat, zur Heilung kam, ohne die Geschwulst zu beeinflussen, und erst nach erheblichem Wachstum der letzteren eine neue Otitis die Demarkation der Geschwulst und schwere Störungen veranlasste. — Am schwierigsten zu deuten sind aber die Fälle, wo erst nach jahrelanger Eiterung bei der Operation oder Autopsie, zuweilen auch ohne diese, bei der gründlichen Untersuchung, die Anwesenheit einer Perlgeschwulst festgestellt wird; das sind bei weitem die häufigsten. Bei ihnen findet sich, wie bereits LUCAE [6]) mit Recht betont hat, meist sehr reichliche Granulombildung, und LUCAE spricht deshalb die Ansicht aus, dass vom geschichtetem Plattenepithel solcher Granulome die Perlkugeln gebildet werden können. Die Sache lässt sich aber leicht auch umgekehrt so erklären,

1) Chir. Krankh. d. Ohres (Deutsche Chir.), p. 221.
2) Ztschr. f. Ohrenh., Bd. XXI, 1891, p. 231.
3) Arch. f. Ohrenh., Bd. VII, 1873, p. 255.
4) Arch. f. Ohrenh., Bd. XXXIII, 1892, p. 46.
5) Ztschr. f. Ohrenh., Bd. XI, 1882, p. 233.
6) l. c.

dass die von einer primär, ohne Entzündung, entstandenen Perlgeschwulst reichlich abgestossenen Epidermislamellen erst als Fremdkörper in der oben geschilderten Weise die Granulome veranlassen, nachdem einmal die Geschwulst durch Gehörgang oder Trommelfell nach aussen durchgebrochen und im Anschluss daran ein entzündlicher Prozess in der Paukenhöhle aufgetreten ist. Ich muss gestehen, dass mir die letztere Erklärung des Zusammenhanges viel wahrscheinlicher vorkommt, wenigstens in den Fällen, wo man z. B. bei der Eröffnung des Warzenfortsatzes die ganze Apophyse von einer trockenen, wachsartigen [1]) Perlgeschwulst erfüllt findet, die sich von der wie poliert aussehenden, glatten, nur hier und da, entsprechend weicheren oder pneumatischen Knochenstellen, etwas buchtigen Wand der Knochenhöhle glatt ablösen lässt. Der dann ganz freiliegende gelbweisse, aber durchaus nicht, oder nur an einzelnen Stellen nekrotische Knochen zeigt in solchen Fällen absolut nicht den festen Zusammenhang mit der Geschwulst, die man erwarten müsste, wenn in der That eine desquamative Entzündung der den Hohlraum auskleidenden dünnen Membran die Perlgeschwulst gebildet hätte. Einen solchen festeren Zusammenhang findet man aber oft genug in der Umgebung der Durchbruchstelle, im Epitympanum namentlich, wo gleichzeitig die Geschwulstmasse erweicht ist, leicht zerfällt, und wo dann eben die Granulationen ihren Ursprung nehmen, die nach aussen zu der Geschwulst vorgelagert sind. Solche Fälle, wie die zuletzt geschilderten, können nicht so selten sein, wie es bei der Durchsicht der Cholesteatomlitteratur den Anschein haben könnte; ich habe etliche Fälle der Art operiert und leider auch einen ohne Operation an Schläfenlappenabscess zu Grunde gehen sehen. Gewiss wird jeder Ohrenarzt solche Dinge oft gesehen haben, nur selten aber hat sie einer, wie z. B. BLAU [2]), für die Genese des „Cholesteatoms“ zu verwerten gesucht.

Schliesslich muss ich zu diesen Fällen primärer Geschwulstbildung noch die gleichfalls nicht eben seltenen kleinen Perlgeschwülstchen im Epitympanum rechnen, die freilich von anderen gerade dazu verwertet sind, um die entzündliche Natur des

1) „Adipocire“.

2) Berl. klin. Woch., 1896, No. 2.

„Cholesteatoms" wahrscheinlich zu machen. Bereits von HINTON[1]) an einem Leichenpräparat, noch früher von VIRCHOW[2]) am Lebenden sind oberhalb und vor oder hinter dem kurzen Hammerfortsatz solche, in einer Nische der oberen Gehörgangswand bezw. im Epitympanum gelegene Perlgeschwülste, meist, entsprechend ihrem Entstehungsorte, von recht kleinen Dimensionen (linsen- oder erbsengross) gefunden; und sie begegnen wohl jedem Otiater, wenn auch nicht gerade häufig, so doch ein paar Mal im Jahre, wenn ich wenigstens nach meiner eigenen Erfahrung urteilen darf. Man findet gewöhnlich bei Individuen, welche ausser über Schwerhörigkeit häufig über gar nichts zu klagen haben, zuweilen aber auch gelegentlich geringe Eiterabsonderung aus dem Ohre bemerkten, kleine epidermoidale Krusten, deren Entfernung nicht ganz leicht fällt, an der oberen Gehörgangscircumferenz, ganz nahe dem Trommelfell; bei sorgfältiger Reinigung gelingt es dann, besonders nach Aufweichen und Ausspülungen, einen zusammenhängenden runden Körper von dem typischen perlenartigen Aussehen heraus zu ziehen. Nach der Entfernung bleibt manchmal eine ganz glattwandige, völlig trockene Höhle, in der auf keine Weise eine Knochenzerstörung nachgewiesen werden kann, übrig. — Es können dann Monate und Jahre vergehen, bis sich, oft wieder ohne eine Spur von Eiterung, die Höhle von neuem mit epidermoidalen Massen ausgefüllt hat; oder aber die Höhle bleibt, ausgekleidet von einer seidenglänzenden, silberglänzenden oder schneeweissen Membran, die nur eine geringe Neigung zum Abschuppen zeigt, gewissermassen ein Divertikel des Gehörgangs darstellend, bestehen. Fehlt, wie bei solchen Fällen, durch lange Zeit jedes Merkmal einer Entzündung, so will es mir wieder nicht in den Kopf, dass es sich da um eine Otitis desquamativa handeln sollte. Ich kenne speziell einen derartigen, jetzt über ein Jahr beobachteten Fall, bei dem ich, etwas leichtsinnig, wegen hochgradiger, möglicherweise doch auf die Perlgeschwulst zu beziehender nervöser Störungen, die Radikaloperation ausgeführt habe, und dabei das Fehlen jeder Spur von entzündlichen Veränderungen am Epitympanum und in der Paukenhöhle konstatieren musste. Häufiger freilich kommt es zur Infektion und Eiterung, dann gewöhnlich auch zur Granulombildung,

1) Guys hospit. reports, IX, 1863, p. 264.

2) l. c.

und in diesem Falle wird wieder die Entscheidung, ob Geschwulst oder Entzündung das Primäre war, schwer oder unmöglich. Mannigfache äussere Schädlichkeiten: ein Bad (Dampfbad) u. dgl. z. B. können die Infektion beschleunigen.

Schliesslich kann man wohl solche Bildungen, wie sie SCHWARTZE[1]) in Fig. 91 darstellt, die als mächtige knollige Geschwülste durch den Knochen hindurch sich an der Schädelbasis vorgewölbt haben, nicht gut anders, denn als wahre Tumoren auffassen. Hätte eine Entzündung sie hervorgerufen, so würde gewiss, ehe sie eine so kolossale Ausdehnung im Schädelraum erreicht hätten, der Entzündungsprozess irgend eine letale Komplikation am Gehirn oder seinen Häuten hervorgerufen haben. Freilich sind derartige Befunde gewiss recht selten.

Habe ich im Vorstehenden eine Anzahl Bildungen zusammengestellt, deren Natur als primäre Geschwülste mir zweifellos erscheint, so will ich damit nicht etwa gesagt haben, dass alle sog. „Cholesteatome" dieser Natur seien. Vielmehr müssen zunächst die

Produkte desquamativer Otitis

abgesondert werden. Ueber diesen Prozess, der gewiss vom höchsten klinischen und pathologischen Interesse ist, wurde seit WENDTS und LUCAES Untersuchungen so viel geschrieben, und er ist durch die neueren Arbeiten von HABERMANN, BEZOLD und manchen anderen, die ja allgemein bekannt sind, so eingehend klargestellt worden, dass ich über sein Wesen mich sehr kurz fassen kann. Es handelt sich bei ihm um eine mehr oder weniger vollständige Ersetzung des niedrigen ein- oder zweischichtigen Epithels der Mittelohrschleimhaut durch epidermoidales Epithel. Dass wohl in den meisten Fällen diese „Metaplasie" durch Einwandern der Epidermis vom Gehörgange oder von der Oberfläche des Trommelfells aus geschieht, darüber lassen namentlich die schönen Untersuchungen von HABERMANN keinen Zweifel. Welche äusseren Umstände aber im einen Falle diese Ausbreitung der Epidermis aufs Mittelohr begünstigen, im anderen ausbleiben lassen, ist eine Frage, die noch gelöst werden soll. Denkbar wäre es freilich auch, dass, wie an der Nasenschleimhaut, auch hier eine nicht durch Epitheleinwanderung zu erklärende, gewissermassen von innen heraus stattfindende Metaplasie, sozusagen

1) Chir. Krankh. d. Ohres.

eine Ozaena des Ohres vorkommen könnte: bewiesen ist das Vorkommen noch nicht. Lucae ist geneigt, dem Auftreten von Granulomen, deren Epithelüberzug sehr zur Epidermisierung neigt, eine grosse Bedeutung für die Epidermisierung auch der Paukenhöhle und für die Ablagerung perlenartiger Massen beizumessen. Dass aber die Granulationszellen selbst sich in epidermoidale umwandeln, wird man heute nicht gut aufrecht erhalten können, wenn es auch bei dem Stande der Pathologie zur Zeit, da Lucaes Arbeit geschrieben wurde, als etwas ganz Natürliches erschienen sein muss.

Hat nun, gleichgültig auf welche Weise, eine solche Umwandlung des Mittelohrepithels stattgefunden, so ist damit — ich erinnere an das Eingangs gesagte — die Möglichkeit der Bildung einer perlenartigen Masse, einer zwiebelschalenartigen Anhäufung von Epidermisschuppen gegeben. Zumal bei besonderer Lokalisation des epidermisierenden Prozesses, speziell im Epitympanum kann das, wie das durch viele Arbeiten neueren und älteren Datums, vornehmlich die bereits citierten, dargestellt ist, leicht geschehen. Solche Desquamationsperlen können nun dem sehr ähnlich werden, was entsteht, wenn eine wahre Perlgeschwulst nach aussen durch Trommelfell oder Gehörgangswand durchbricht und einer Infektion, einer entzündlichen Veränderung verfällt. In vielen Fällen wird demnach weder klinisch noch anatomisch die Entscheidung zu treffen sein, was ursprünglich vorlag: daraus folgt aber noch lange nicht, dass man diese Scheidung nicht in jedem Falle versuchen soll, und erst recht nicht, dass alle „Cholesteatome" Produkte desquamativer Entzündung sind. Ich glaube, dass jeder Kollege, wenn er seine Fälle von vornherein mit Rücksicht auf diese Frage vorurteilsfrei prüft, ohne sich mit der Bezeichnung „Chol" zu begnügen, zu ähnlichen Auffassungen, wie sie oben geäussert wurden, auch schon auf Grund blosser klinischer Erfahrungen gelangen müsste. In der That weisen einige neuere Mitteilungen, wie die citierte von Blau, darauf hin, dass das der Fall ist.

Nehmen wir nun an, dass die wahren Perlgeschwülste thatsächlich Tumoren im engeren Sinne des Wortes darstellen, so bleibt uns noch die Aufgabe, ihre Entstehung zu erklären. Epidermis kommt im normalen Mittelohr nicht vor, wir müssten also entweder annehmen, dass sie irgendwie pathologisch hineingelangt, dabei aber für die wahren Perlgeschwülste das Vorherbestehen

einer Lücke im Trommelfell oder Gehörgang ausschliessen, durch welche die Epidermis hinein wächst und dann die Matrix des Tumors bildet; oder wir müssten annehmen, dass es sich nur um scheinbare epidermoidale Gebilde handelt.

Im letzteren Falle könnten entweder endotheliale Perlgeschwülste vorliegen oder, nach BÖTTCHERS[1]) Meinung, das Epithel des Aquaeductus vestibuli, des Ductus endolymphaticus die platten Zellen liefern. Dass das letztere der Fall ist, möchte ich sehr bezweifeln: das Aquaeductepithel könnte wohl am Ende ähnliche, wenn auch nicht typische epidermoidale, Zellen produzieren, aber wir müssten dann einen ganz anderen Sitz der Tumoren erwarten als wir ihn in den verwertbaren Fällen feststellen können: fast stets sind ja pneumatische Hohlräume der Ausgangspunkt des Tumors, und unter ihnen besonders das Epitympanum, also eine vom Aquaeduct weit entfernte Partie des Ohres. Eher wäre noch v. TRÖLTSCHS Annahme zu billigen, dass die epitheliale Auskleidung des Antrum mastoideum, in dem sehr grosse platte Epithelzellen vorkommen, solche Tumoren liefern könnte. In der That handelt es sich aber, soweit Untersuchungen vorliegen, um richtige Hornzellen, die also zweifellos von äusseren Integument abstammen müssen.

Demnach müssen wir die Ansicht, dass im Laufe der Entwickelung Epidermiskeime eingeschlossen werden, als die wahrscheinlichste ansehen. Sie ist recht alt: REMAK[2]) hat vermutet, dass diese Tumoren aus einem von der ursprünglichen Haut im embryonalen Leben abgeschnürten Follikel entstehen. VIRCHOW bemerkt dazu: „leider hat noch nie jemand einen solchen Follikel oder Drüsenteil in seiner Abschnürung verfolgt". Gewiss würde es aber auch eine ganz ungewöhnliche Gunst des Zufalls sein, wenn jemand diesen Prozess gewissermassen in flagranti ertappen würde. BUHL (NOBILING[3]) dachte sich die Entstehung ähnlich, und ausführlich wurde von MIKULICZ[4]) die Anschauung begründet, dass die Matrix der Perlgeschwulst des Felsenbeins epidermoidalen Zapfen entstamme, die beim Schluss der ersten Kiemenspalte abgeschnürt wurden. Die komplizierte Faltenbildung, die bei der Entwicklung des Ohres sich abspielt, kann hier solchen

1) Arch. f. Anat. u. Physiol. 1869, p. 3.
2) Deutsche Klinik 1854, No. 16.
3) Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1869, No. 33.
4) Wiener med. Wochenschr. 1879, p. 953.

„error loci" (Virchow) besonders leicht verschulden; an anderen Schädelknochen (Parietale, Stirnbein, Unterkiefer) kommen, entsprechend den hier einfacheren Gestaltungsvorgängen dermoide Tumoren unendlich viel seltener, aber immerhin auch einmal vor. Die Perlgeschwülste stehen danach in nächster Nähe der Dermoidcysten, nur dass ihnen die Adnexe der Haut (Haare, Talgdrüsen etc.) fehlen. Zehn Jahre nach Mikulicz sah sich Küster[1]) veranlasst, die „Cholesteatome" in Parallele zu den tiefen, branchiogenen Atheromen des Halses zu stellen: neue Gesichtspunkte kamen dabei weiter nicht zum Vorschein. — Ueber den Mechanismus solcher „Inklusionen" näher zu spekulieren, ist wohl ohne thatsächliche Beobachtungen ein müssiges Unternehmen.

Nach diesen Anschauungen würden wir nun die Perlgeschwülste als angeboren ansehen müssen: das will Schwartze nicht gelten lassen. Doch kennen wir solche Tumoren bei Kindern, und da sie äusserst langsam wachsen und erst beim Durchbruch nach aussen klinisch sich bemerkbar machen, so werden wir sie schon deshalb in der Regel erst im späteren Alter beobachten. Ausserdem gehört wohl zur Entstehung auch solcher Geschwülste ausser den inkludierten Keimen noch ein besonderer, nicht weiter bekannter Reiz, der oft ausbleibt, oft erst in später Zeit zur Wirkung kommt.

Nicht zu den „Cholesteatomen" möchte ich die Dinge rechnen, die Urbantschitsch[2]), Küpper[3]) u. a. gesehen haben: perlenartige, feste, kuglige Massen, die in der Dermisschicht des Trommelfells liegen oder ihr lose aufsitzen und durch ihre Wanderung gemeinsam mit der Trommelfellepidermis (Urbantschitsch) und ihre spontane Abstossung sich als dem Untergang verfallene Hornbildungen darstellen.

Ebensowenig dürfen wir die gelegentlich (Steinbrügge und Moos[4]), Wagenhäuser[5]), neuerdings auch Zeroni[6])) beschriebenen „Cholesteatome" in Polypen hierher rechnen: es sind zum Teil abgestossene, lebensunfähige und als Fremdkörper von dem

1) Verhandl. d. Berl. med. Ges. 1889, 13. II.

2) Arch. f. Ohrenh., Bd. X, 1876, p. 7 (U. bezeichnet diese auch nur als „Epithelialauflagerungen!").

3) Arch. f. Ohrenh. Bd. XI, 1876, p. 18.

4) Ztschr. f. Ohrenh. Bd. XII, 1883, p. 1.

5) Arch. f. Ohrenh. Bd. XX, 1884, p. 250.

6) Arch. f. Ohrenh. Bd. XLI, 1897, p. 188.

Granulationsgewebe aufgenommene Epidermisschuppen in eigenartiger kugliger Anordnung. Sie können ja am Ende auch abgelöste Teile einer Perlgeschwulst sein: aber das ist nicht nötig; und jedenfalls sind sie selbst dann kein Cholesteatom, d. h. keine wachstumsfähige, lebende Geschwulst. Andere Fälle stellen den Cancroidperlen ähnliche Bildungen dar, und sie dürfen mit demselben Rechte von den Perlgeschwülsten getrennt werden, wie VIRCHOW das s. Z. bei den Hornperlen an der Grenze von alten Fussgeschwüren gethan hat. Auch die seit TOYNBEE immer wieder erwähnten Gebilde, die HESSLER[1]) neuerdings wieder einmal als „Epidermispfröpfe“ ausführlich studiert hat, sind tote, unmöglich mit Tumoren vergleichbare Gebilde.

Diese weitläufigen Auseinandersetzungen waren, glaube ich, nötig, um die Gesichtspunkte hervorzuheben, nach denen man die perlgeschwulstähnlichen Bildungen sondern muss, wenn Klarheit über diesen stets wieder zur Diskussion kommenden Gegenstand geschaffen werden soll. Ich glaube aber weiter, dass diese Sonderung auch im klinischen, therapeutischen Interesse nötig ist. Ein geschwulstartiger Prozess, der, wenn auch langsam, so doch ganz kontinuierlich sich immer weiter ausbreitet, will mit ganz anderen Augen angesehen werden, als eine Eiterung, die zwar der Therapie den ernstesten? Widerstand entgegensetzt, aber durch Schaffung günstiger Abflussverhältnisse und geeignete Medikamente am Ende geheilt werden kann, ohne dass vollständige Entfernung alles kranken Gewebes nötig ist.

Bieten auch beide Prozesse stets, so lange sie bestehen, eine ernste Gefahr für den Patienten, so muss man doch sagen, dass die wahre Perlgeschwulst viel tückischer, viel schwerer in ihrem Umfange und ihrer Bedeutung zu würdigen ist. Es kommt dabei sehr auf den primären Sitz an.

Im äusseren Teil des Recessus epitymp. gelegene kleine Perlgeschwülste können sehr früh nach aussen, durch die SHRAPNELLsche Membran z. B. durchbrechen, durch Zerstörung der oberen Gehörgangswand frei zu Tage treten und dann relativ unschädlich werden. An allen anderen Stellen sind sie viel bedenklicher, werden freilich erst nach ihrem Durchbruch, und nachdem eine Infektion eingetreten ist, gefährlich, indem dann eine freie Verbindung zwischen der Aussenwelt und dem früher schon

1) Arch. f. Ohrenh. Bd. XLI, XLII.

durch die Geschwulst eröffneten Schädelcavum geschaffen wird. Die desquamative Otitis dagegen kann eine solche Kommunikation erst nach langem Bestande der Eiterung durch entzündliche Knochenzerstörung schaffen. Die schliesslichen Folgen aber können bei beiden Prozessen ganz gleichartig sein. Im allgemeinen wird deshalb bei beiden der Grundsatz einer möglichst freien Eröffnung des Krankheitsherdes gelten. Ist sie aber ausgeführt, so muss man eine Perlgeschwulst möglichst vollkommen zu entfernen suchen, und da gelegentlich die resultierende Knochenhöhle manche Nebenräume, Buchten aufzuweisen hat, so wird man ihrer Ausräumung besondere Aufmerksamkeit schenken müssen. Gelegentlich mag man dazu nach STACKES[1]) Vorschlag die Oeffnung dieser Buchten vorteilhaft durch Fraisen erweitern: sie sind sonst oft schwer rein zu machen. Im übrigen wird man aber bei der wahren Perlgeschwulst, ausser da, wo etwa entzündliche Prozesse eine festere Verbindung derselben mit dem Knochen bewirkt haben, die Matrix leicht vom Knochen abheben können, so dass eine glatte, nicht blutende Fläche zurückbleibt. Diese ist nur insofern unangenehm, als an ihr leicht Nekrosen eintreten, die eine sorgfältige Ueberwachung erfordern; wo keine solche eintritt, geht die Epidermisierung der Wundhöhle meist prompt vor sich, und ich habe gar nicht den Eindruck gewonnen, als ob eigentliche Recidive so besonders häufig seien. Wo freilich entzündliche Prozesse eine festere Verbindung zwischen Tumor und Knochen veranlasst haben, da bleiben leicht sich zu Tumoren entwickelnde Reste zurück, und man wird solche Stellen gleichfalls besonders genau zu säubern und später zu revidieren haben.

Etwas anders ist es bei der Otitis desquamativa. Bei ihr bleibt der freigelegte Hohlraum, in der Regel von bescheidenen Dimensionen, mit einer ziemlich fest anhaftenden epidermoidalen Membran ausgekleidet. Man kann diese wohl auskratzen, aber nur schwer, und der dann freigelegte Knochen wird von den erhaltenen, wohl mit Entzündungserregern reichlich imprägnierten Resten der Auskleidung aus leicht der Sitz starker Granulationsbildung; unter den Granulationen kommt es dann wieder zur Retention epidermoidaler Schuppen etc. Meiner bescheidenen Erfahrung nach erweist es sich als das Beste, in diesen Fällen den scharfen Löffel nur schonend, zur Entfernung von Granulomen,

1) Die operat. Freilegung der Mittelohrräume. Tübingen 1897.

zu verwenden, die Trockenlegung des Epitympanum gelingt dann relativ leicht, indem bei freiem Abfluss und guter Pflege die bereits mit Epidermis überkleidete Membran direkt sich in Narbengewebe verwandelt. Viel öfter machen bei der Operation gesund befundene Teile des Warzenfortsatzes später Schwierigkeiten.

In die Details der operativen Behandlung einzugehen, dürfte hier aber doch zu weit führen. Nur so viel möchte ich betonen, dass gewiss nirgends ein Schematisieren in der Therapie weniger am Platze ist, als bei diesen verschiedenen, unter dem Namen Cholesteatom zusammengeworfenen Prozessen, und dass die vielen Zänkereien über die Berechtigung der einen oder anderen Behandlungsweise wesentlich nur aus der ungenügenden Sonderung der beiden Prozesse und aus bequemem Schematisieren sich herleiten.

Weniger umstritten in klinischer und pathologischer Hinsicht sind die eigentlich

bösartigen Geschwülste.

Zu diesen muss ich auch eine besondere, am Ohr äusserst selten vorkommende Tumorart rechnen, die nur bedingungsweise als bösartig bezeichnet werden darf, die

Endotheliome.

Die ersten Mitteilungen über solche Tumoren am Ohr sind die von WENDT, welche ich bereits oben unter den Perlgeschwülsten besprochen habe. Sicherer sind die neueren Beobachtungen, vor allem die von KUHN[1]) (LANGGUTH)[2]), MANASSE[3]) LEUTERT[4]); ziemlich sicher gehört ferner der Fall von RASMUSSEN und SCHMIEGELOW[5]) hierher. — Charakteristisch ist für das Endotheliom vor allem die Anordnung der Geschwulstzellen zu plexiformen Strängen, entsprechend dem Verlauf der Lymphbahnen und -spalten, die sich durchflechten mit einem die Maschen ausfüllenden, meist zellarmen, häufig der hyalinen Degeneration verfallenden Bindegewebe. Im obenerwähnten Falle von RASMUSSEN und SCHMIEGELOW fand sich

1) H. LANGGUTH, Ueb. d. Epitheliom d. äuss. Ohres. Inaug.-Dissert. Strassburg 1896.

2) Verhandl. d. Deutsch. otol. Ges., IV. Vers. 1895, p. 160.

3) Verhandl. d. Deutsch. otol. Ges., V. Vers. 1896, p. 59.

4) Ebenda p. 72.

5) Zeitschr. f. Ohrenh., Bd. XV, 1886, p. 881.

psammomatöse Veränderung der Gefässe — der mikroskopische Befund ist freilich mehr als dürftig wiedergegeben. Die Psammome werden nach dem Vorgange von ERNST jetzt wohl allgemein zu den verkalkten Endotheliomen gerechnet. Die in den Spalten angehäuften Zellen pflegen an vielen Stellen ihre Abstammung aus Endothelien, die die Spalträume umsäumen, deutlich erkennen zu lassen; sie sind in meist nur schmalen Reihen angeordnet; Degenerationserscheinungen an ihnen, die an anderen Orten (Speicheldrüsen) häufig gesehen werden, fehlen bei den sämtlichen Fällen vom Ohr. — Ausgangspunkt der Nachbildung war in den beiden Strassburger Fällen die Ohrmuschel, in einem davon (LANGGUTH) handelte es sich dabei um eine Impfmetastase von einem primären Tumor an der Stirn aus; in LEUTERTS Falle war die Paukenhöhle sicher, in dem von RASMUSSEN-SCHMIEGELOW wahrscheinlich der primäre Sitz.

Vielleicht werden weitere Untersuchungen, ähnlich wie bei anderen Organen, beweisen, dass die Endotheliome auch hier häufiger sind, als man bisher glauben möchte. — Ihre Prognose dürfte auch am Ohr im ganzen nach der Operation wesentlich günstiger sein, als die der Krebse; von anderen Körperstellen wissen wir aber, dass die Endotheliome nach längerem Bestande oft sehr plötzlich ihren Charakter ändern und sehr bösartig, dann auch in ihrem Baue den Sarkomen sehr ähnlich werden. Von den citierten Fällen endete nur das psammomatöse E. tötlich durch Uebergreifen auf das Gehirn, bestand aber vorher schon jahrelang. In LEUTERTS Fall war der laterale Bogengang arrodiert; dieser und die beiden Strassburger Fälle sind wohl definitiv geheilt.

Die charakteristischste bösartigste Neubildung des Ohres ist das

Carcinom.

Es tritt als Cylinder- und Plattenepithelkrebs auf; manche Fälle der Litteratur sind ohne nähere Angaben des histologischen Befundes. Sicher ist aber der Cylinderepithelkrebs sehr viel seltener als der typische Hornkrebs, das Cancroid. Von der ersteren Form kenne ich eigentlich nur den von MANASSE[1]) mitgeteilten Fall, wo der Tumor vom Gehörgang aus auf die Ohrmuschel,

1) Verhandl. d. deutschen otol. Ges. V. Vers., 1896, p. 60.

Warzenfortsatzgegend und Parotis übergegriffen hatte und offenbar von den Ceruminaldrüsen ausgegangen war. Die Epithelzellen dieses Tumors zeigten ausgeprägte hyaline und fibrinöse Degenerationen.

Dass die anderen Krebse des äusseren Ohres sich alle als Cancroide darstellen, ist nicht weiter verwunderlich: umsomehr aber, dass das Gleiche durchweg von den Mittelohrkrebsen gilt. Freilich ist bei einer Anzahl von Fällen die Entscheidung kaum möglich, ob das Mittelohr oder die Tiefe des Gehörgangs der Ausgangspunkt war. Aber für einige typische Cancroide ist gerade das erstere fast sicher (SCHWARTZE[1]) Fall Liefeld, MATTHEWSON[2])), und sogar sicher primär im Warzenfortsatz entstandene Cancroide hat SCHWARTZE[3]) beobachtet (BUSS[4]) Fall II), auch RONDOTS[5]) Fall scheint der Art zu sein. Wir können demnach kaum zweifeln, dass aus der normal nur Cylinder- oder einschichtiges Plattenepithel tragenden Mittelohrschleimhaut Cancroide entstehen können. Bei unseren heutigen histogenetischen Anschauungen können wir dann nur annehmen, dass an Stelle des normalen Epithels vor der Entstehung des Tumors epidermoidales getreten war. Das kann nun durch eine länger dauernde Eiterung erfolgen, wenn eine Otitis desquamativa sich ausgebildet hat (s. oben). In der That war bei mindestens 11 von KRETSCHMANNS 16 Fällen eine alte Eiterung vorhanden, also eine Otitis desquamativa wahrscheinlich, ebenso in einigen neueren Fällen (z. B. DANZIGER[6]). Unter den anderen war bei 4 der Ausgangspunkt möglicherweise die Tiefe des Gehörganges, worauf STEINBRÜGGE mit Recht aufmerksam macht. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass der Eiterung überhaupt eine gewisse ätiologische Bedeutung für die Entstehung dieser Krebse beizumessen ist: wir finden einigermassen ähnliche Verhältnisse an der Nasenschleimhaut, wo eine Umwandlung des Epithels im gleichem

---

1) Arch. f. Ohrenh., Bd. IX, 1875, p. 290.

2) Trans. of the amer. otolog. soc., 11 th. ann. med. 1878.

3) Chir. Krankh. des Ohres.

4) G. BUSS, Zwei Fälle v. primären Epithelkrebs des Mittelohres. In.-Diss. Halle 1885.

5) Ann. des mal. de l'oreille. T. I, 1895, p. 227.

6) Monatsschr. f. Ohrenh., Bd. XXIX, 1895, p. 221; auch Arch. f. Ohrenh. Bd. XLI, 1896, p. 35 (der zweite dort beschriebene Fall ist histologisch so dürftig geschildert, dass ein Urteil über die Natur des Tumores unmöglich ist).

Sinne (Ozaena) anscheinend die Entstehung der hier ebenfalls häufigeren Plattenepithelkrebse und der relativ bösartigen papillomatösen Tumoren zu begünstigen scheint. Freilich muss sicher ein anderes, völlig unbekanntes, Moment hinzukommen; denn die meisten so metaplasierten Mittelohr-Schleimhäute lassen doch keinen Krebs entstehen!

Eine andere Möglichkeit zur Erklärung dieser Cancroide wäre die bösartige Degeneration einer wahren Perlgeschwulst oder eines Dermoids vom Mittelohre: Thatsachen, die für diese Möglichkeit sprechen, kann ich aber nicht beibringen.

Die Symptomatologie der Carcinome des Schläfenbeins ist durch die Arbeit von KRETSCHMANN so eingehend studiert, dass ich kaum noch etwas hinzufügen kann. Das auffallendste Symptom sind die ziemlich früh auftretenden Schmerzen, in der Tiefe des Ohres lokalisiert und oft geschildert als „ein Gefühl von einem fremden Körper, der ausgestossen werden sollte". Diese Schmerzen können unter Umständen auch wie eine typische Neuralgie des Quintus sich darstellen (RONDOT). Die Eiterung fehlt selten, geht, wie bereits erwähnt, meist jahrelang voraus; Beimengung von Blut, Knochensand, starker Foetor sind die Regel. Dazu kommen meist frühzeitig durch Beteiligung des Labyrinths und seiner Umgebung: Schwindel, Taubheit, die, wenigstens in späteren Stadien, meist als nervöse sich darstellt, starke subjektive Geräusche, ferner Facialislähmung. Letztere kann (STEINBRÜGGE) Anhaltspunkte dafür geben, wo der Ausgang des Krebses zu suchen ist. Im übrigen ist das oft sehr schwierig: das Schläfenbeincarcinom zeigt so überwiegend die Neigung zum Zerfall gegenüber der eigentlichen Tumorbildung, dass die ergriffenen Teile meist sogleich ganz verschwinden und in vorgeschrittenen Fällen es selbst schwierig sein kann, irgendwo noch charakteristisches Tumorgewebe aufzufinden. Dieser Zerfall tritt besonders auch dann ein, wenn ein Durchbruch durch die Haut des Warzenfortsatzes erfolgt ist, was selten ausbleibt. Auch nach dem Unterkiefer zu bricht der Krebs häufig durch und zerstört dessen Gelenkpfanne, sodass Schmerzen beim Kauen und später Schiefstand des Kiefers auftreten. Durchbruch nach der Schädelbasis zu ist häufig; merkwürdigerweise sind Meningitis und besonders Hirnabscess dabei recht selten. Thrombose des Sinus sigm. etc. ist etwas häufiger, aber immer noch selten genug. Die Carotis int. ist oft durch das carcinomatöse Geschwür freigelegt,

merkwürdigerweise meist, ohne dass schwere Blutungen vorkommen (Oblitteration des Gefässes).

Die Geschwulst kann sich an der Schädelbasis, nach dem Oberkiefer und nach der Tiefe des Halses und Nackens weit ausbreiten; es kommt dann zu Lähmungen der betr. Hirnnerven (Abducens, Oculomot., Opticus); Einbruch ins Cavum retronasale, zur Erkrankung des Atlanto-occipitalgelenks; und schliesslich können äusserlich und in der Tiefe ganz kolossale Zerstörungen resultieren. Der Tod erfolgt an Marasmus, seltener an complicierenden Hirn- oder Lungenerkrankungen. Metastasen sind, ausser an den regionären Lymphdrüsen, recht selten.

Carcinome des Gehörgangs sind häufig von denen des Mittelohres kaum zu unterscheiden; sie scheinen aber öfter mehr zur Ausbreitung auf das äussere als auf das Mittelohr zu neigen.

Die Cancroide der Ohrmuschel bieten so wenig Eigenartiges gegenüber anderen Hautcarcinomen dar, dass ich wohl auf eine nähere Schilderung verzichten darf.

Die **Sarkome**

schienen KUHN seltener zu sein als die Krebse; die sehr fleissige, später unter seiner Leitung von P. ASCH[1]) gefertigte Dissertation bringt aber eine so bedeutende Zahl von Fällen aus der Litteratur zusammen, dass das kaum zutreffen dürfte. Freilich sind nicht alle Fälle, die ASCH hierher rechnet, ganz zweifellos. Nach ihm sind an der Ohrmuschel die verschiedenen Teile ziemlich gleich oft, der Gehörgang selten der Sitz der Erkrankung; histologisch ist hier das Rundzellensarkom nur einmal, am öftersten die einander verwandten Formen des Spindelzellensarkoms, Fibrosarkoms u. dgl. vorgekommen. Einige Fälle (SCHEIBE[2]), BUCK[3]) zeigen Verknöcherungserscheinungen. Der von HAUG[4]) mitgeteilte Mischtumor dürfte, soweit die histologische Beschreibung schliessen lässt, eher zu den Endotheliomen gestellt werden.

Vom Mittelohr gehen am öftesten Rund- und Spindelzellensarkome aus. Daneben kommen aber ziemlich häufig Myxosarkome vor. Bei den letzteren liegt es nahe, mit KUHN anzu-

1) P. ASCH, Das Sarkom des Ohres, I.-D., Strassburg 1896.

2) Zeitschr. f. Ohrenh., Bd. XXV, 1894, p. 104.

3) cit. bei SCHEIBE.

4) Arch. f. Ohrenh., Bd. XXXVI, 1894, p. 205 (auch wohl das „plexiforme Angiosarkom“, ebenda p. 198).

nehmen, dass Reste des fötalen Schleimgewebes in der Paukenhöhle den Ausgangspunkt der Neubildung abgeben. Dafür spricht schon das häufige Vorkommen dieser Geschwulstform bei Kindern (10 Fälle im Alter von 0—5 Jahren — ASCH), wie auch die klinische Geschichte mancher Fälle, wo die ersten Erscheinungen ähnlich wie bei einer akuten Mittelohrentzündung auftraten, bald reichliche Wucherung von Granulationen und dann Ergriffenwerden des Warzenfortsatzes konstatiert wurde, sodass man wohl annehmen darf, dass thatsächlich die Paukenhöhlenschleimhaut den Ausgangspunkt der Geschwulst darstelle. Freilich fällt häufig die Verfolgung des Verlaufes dadurch sehr schwer, dass eine Eiterung aus dem Mittelohr oft schon lange vor den Erscheinungen des Tumors bestand, in anderen Fällen gleichzeitig mit oder kurz vor ihm auftrat. Die Spindelzellensarkome wird man nach ihrer histologischen Struktur am ehesten als Produkte des Periost- oder Duraüberzugs der in Betracht kommenden Schläfenbeinteile ansehen dürfen. Die Rundzellensarkome dagegen sind zum Teil (DUGGE[1]), KUHN-ASCH) myelogene Tumoren, zum Teil werden sie vielleicht von der Schleimhaut der Mittelohrräume herstammen. Manchmal handelt es sich bei den letzteren wohl um Tumoren, die frühzeitig multiple Metastasen setzten: während der primäre Herd kaum mehr festzustellen war (in KUHNs Fall vielleicht Lymphdrüsen der Leistenbeuge, die von einem Trauma betroffen worden waren), traten die Metastasen in den Schläfenbeinen in den Vordergrund der Erscheinungen. Speziell in einem Falle, wie dem von KUHN, wo gleichzeitig beide Schläfenbeine erkrankten, und wo bald nachher Metastasen in beiden Femora durch Spontanfrakturen sich verriethen, wird man diese Entstehungsweise als wahrscheinlich ansehen müssen.

Es giebt aber auch, — und das kommt für den erwähnten Fall von KUHN auch in Betracht —, von vornherein multiple Tumoren, eine Art Allgemeinerkrankung, für die man heute gern eine infektiöse Ursache annimmt, die Lymphosarkomatose. Auf diese und die mit ihr mannigfache Beziehungen aufweisenden Erkrankungen des Blutes und der blutbildenden Organe, die zu ähnlichen geschwulstartigen Bildungen Anlass geben können, auf die Pseudoleukämie und Leukämie, will ich hier nicht weiter eingehen, um allzu grosse Abschweifungen von dem ohnehin bereits sehr breiten

1) C. DUGGE, Ueb. 2 Fälle v. Sarkom d. Mittelohrs, I.-D., München 1891.

Thema zu vermeiden. Nur das möchte ich erwähnen, dass zur Gruppe dieser höchst interessanten Erkrankungen, die alle zur Bildung sarkomähnlicher Produkte führen, auch das Chlorom gehören dürfte, auf dessen Vorkommen im Schläfenbein KÖRNER[1]) kürzlich im Anschluss an einen eigenen, klinisch sehr interessanten Fall, hinwies[2]): er hat auch die gesamte Litteratur, die hierher gehört, zusammengetragen. Auf dem Gebiete dieser Erkrankungen harrt noch eine Unmenge von Fragen ihrer Lösung.

Die seltensten Sarkome des Mittelohrs sind die melanotischen und die Mischformen. Die letzteren sind wieder wohl zum Teil als Endotheliome zu deuten: den Fall von RASMUSSEN und SCHMIEGELOW erwähnte ich bereits, einer von KÜSTER[3]) scheint gleichfalls dazu zu gehören. Vielleicht endothelialer Abstammung waren auch die Melanosarkome, die HAUG[4]) und KUHN[5]) beschrieben haben.

Sarkome des inneren Ohres gehen alle von der Gegend des Acusticus aus und sind zunächst wohl stets intracraniell gelegen. Im weiteren Verlaufe können sie dann durch die Lam. cribrosa hindurch ins Labyrinth, sogar, wie in BURCKHARDT-MERIANS[6]) Fall, weiter durch das Vestibulum in die Paukenhöhle wuchern. Andererseits geht schliesslich der Acusticus und seine Ursprungsgegend am Hirnstamm so vollständig in die Tumormasse auf, dass der Ausgangspunkt derselben, ob Dura, Arachnoidea, Med. oblongata, Knochen oder Acusticus sich gelegentlich kaum feststellen lässt. Histologisch sind es meist relativ gutartige Formen, Spindelzellen —, Fibrosarkom, Gliosarkom, Riesenzellensarkom; selten Rundzellensarkome.

Von Symptomen zeigen im grossen und ganzen die Sarkome ähnliches wie die Krebse. Nur ist der Ablauf der Erkrankung im allgemeinen rascher und unregelmässiger, entsprechend den verschiedenen Punkten, von wo der Tumor ausgeht. Am mannigfaltigsten sind die Erscheinungen bei den Acusticussarkomen; sie veranlassen, je nach der Richtung, in der sie besonders vorwärts schreiten, oft die verschiedensten cerebralen, cerebellaren und basalen Symptome. Das charakteristischste ist freilich die Ertaubung

1) Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. XXIX.
2) Ebenda Bd. XXX.
3) Berl. klin. Wochenschr. 1881, Nr. 46.
4) Beitr. z. allg. Pathol. etc. (ZIEGLER-NAUWERCK), Bd. XVI, 1894.
5) Verhandl. d. Deutsch. otol. Ges., V. Vers. 1896, p. 93.
6) Arch. f. Ohrenh., Bd. XIII, 1878, p. 11.

mit dem Befunde der nervösen Hörstörung, dann die Facialislähmung; daneben aber kommt es zu Augenmuskellähmungen und den verschiedenen Formen des Strabismus, zu Veränderungen des N. opticus, Trigeminusneuralgie oder -anästhesie; allgemeine Hirndrucksymptome pflegen die Szene zu schliessen, wenn nicht eine interkurrente Krankheit vorher den Tod herbeiführt. Mehrere der mitgeteilten Tumoren stellten zufällige Nebenbefunde bei der Autopsie dar. — Uebrigens sind auch bei den Sarkomen des Mittelohres Symptome vonseiten des Gehirns nicht so selten, jedenfalls viel häufiger als bei den Carcinomen: alle Sarkome breiten sich gern etwas der Fläche nach an der Schädelbasis aus.

Die Diagnose bösartiger Geschwülste ist keineswegs immer leicht: im Gegenteil sind die meisten Fälle der Litteratur, soweit nicht das äussere Ohr der Krankheitssitz war, lange Zeit verkannt worden. Die Hauptschwierigkeit liegt darin, dass Eiterung vor oder nach dem Auftreten des Tumors fast nie fehlt. Die Symptome, die ein Tumor macht, lassen sich fast alle auch aus einer Eiterung erklären: vor allem, wenn etwa die Geschwulst selber nach ihrem Durchbruch ins Mittelohr infiziert wird, kann das ganze Krankheitsbild dem eines Empyema antri mastoidei täuschend ähnlich werden. Ebenso sind Granulationswucherungen im äusseren Gehörgang oder in der Paukenhöhle in ihrer Kombination mit cerebralen Erscheinungen genau so leicht durch ein Fortschreiten der Otitis nach dem Schädelcavum zu, wie durch die Annahme einer Geschwulst zu erklären. Das kommt besonders für die Carcinome in Betracht, bei denen die Erscheinungen eines Substanzverlustes, einer Zerstörung von Knochen oft gegenüber der eigentlichen Gewebsneubildung ganz in den Vordergrund treten. SCHWARTZE hat bereits auf dieses für die Diagnostik sehr wichtige Verhalten energisch hingewiesen. — Von den Momenten, welche klinisch besonders für die Diagnose einer Geschwulst verwertet werden müssen, wären in erster Linie die Schmerzen und die frühzeitige Beteiligung des Labyrinths, Acusticus und Facialis zu erwähnen. Alles das gilt wieder besonders für die Krebse: Schmerzen fehlen bei ihnen fast nie und treten, wie KRETSCHMANN feststellt, meist sehr frühzeitig auf. Auch Erscheinungen der Labyrintherkrankung fehlen fast nie und kommen meist früh zur Beobachtung; wenige Fälle von Sarkomen und ganz vereinzelte von Carcinomen des Mittelohres

(z. B. DELSTANCHE[1]) zeigten keine ausgesprochene Labyrinthstörung. In späteren Stadien kann das Vorhandensein von Störungen an den Gehirnnerven ohne Erscheinungen einer Meningitis oder eines Abscesses wichtige Fingerzeige geben.

Die Differentialdiagnose gegenüber intracranialen Komplikationen einer einfachen Otitis media kann besondere Schwierigkeiten machen: in der Regel aber ist, wenn es zu solchen Störungen kommt, die Geschwulst schon so weit entwickelt, dass ihre Diagnose recht gut möglich ist. Dass unter Umständen auch eine Phlebitis des Sin. sigmoideus, cavernosus etc. durch Tumoren vorgetäuscht werden kann, die sich in den betr. Sinus entwickelt haben, zeigt deutlich der Chloromfall von KÖRNER.

Dasjenige, was sonst so oft die Unterscheidung bösartiger Geschwülste von entzündlichen Prozessen ermöglicht, das Fehlen von Fieber, ist gerade bei Mittelohrtumoren sehr unverlässlich, wegen der fast stets daneben bestehenden Eiterung des Mittelohrs und Entzündung des Tumorgewebes. Besonders geht das Uebergreifen der Geschwulst auf den Warzenfortsatz oft mit fieberhaften Symptomen und manchmal mit einer Eiteransammlung in der Apophyse einher, und nicht wenige der Fälle in der Litteratur sind aus irriger Auffassung dieser Symptome der Eröffnung des Warzenfortsatzes unterzogen worden: mir selbst ist der gleiche Irrtum bei einem hoch fiebernden Kinde mit Rundzellensarkom einmal passiert.

Das letzte Wort für die Diagnose wird häufig die mikroskopische Untersuchung entfernter granulationsartiger Geschwulstpartikel zu sprechen haben. Vorsicht ist aber auch da am Platze. Wir haben oben den Bau der Granulome kurz geschildert: es lässt sich leicht entnehmen, wie täuschend ähnlich sie histologisch einem Sarkom sehen können, und gewiss werden recht oft Fehldiagnosen auf Rund-, Spindelzellen- oder Angiosarkome gestellt werden. Andererseits kann eine Geschwulst, wo sie nach aussen durchbricht, wo Epithelschuppen u. dgl. ihrer ulcerierten Oberfläche aufliegen, durch entzündliche Veränderungen so vollständig einem Granulom ähnlich werden, dass auch der umgekehrte Irrtum leicht ist, und dass selbst, wie in LUCAES[2]) Fall, bei Carcinom

1) Arch. f. Ohrenh., Bd. XVI, 1880, p. 21, (KRETSCHMANN hat übrigens offenbar Fall 8 u. 9 seiner Zusammenstellung verwechselt und deshalb D.'s Angaben für unwahrscheinlich erklärt).

2) Arch. f. Ohrenheilk., Bd. XIV, 1879, p. 127.

auf Grund der Untersuchung exstirpierter Granulome der Verdacht auf ein Sarkom auftauchen kann. Ein Irrtum ist namentlich auch dann möglich, wenn eine tuberkulöse Otitis vorliegt: wenn anderweitige tuberkulöse Erkrankungen fehlen, so deckt sich das Bild der Mittelohrtuberkulose fast völlig mit dem des Carcinoms, und die häufig wenig charakteristischen granulomartigen Bildungen bei beiden werden die Entscheidung dann sehr schwer machen. Allerdings ist die Erkrankung des Labyrinths bei der Tuberkulose wohl seltener als beim Carcinom, was Berücksichtigung verdient.

Dass unter Umständen ganz gewöhnliche Granulome, wenn ihr epidermoidales Epithel stark wuchert und die bekannten Hornperlen bildet, auch den unberechtigten Verdacht auf ein Carcinom wachrufen können, hat KRETSCHMANN, wie andere, bereits erwähnt, und KUHN hat wieder darauf hingewiesen, dass sich manchmal schlechterdings nur aus dem klinischen Verlaufe die Entscheidung treffen lässt.

Die Differentialdiagnose zwischen Carcinomen und Sarkomen wird sich im wesentlichen darauf stützen, dass bei den letzteren die Geschwulstbildung, bei den ersteren die Zerstörung mehr im Vordergrunde steht. Freilich gilt das nicht absolut, ich erinnere an LUCAEs Pat. mit Carcinom, bei dem mächtige Geschwulstbildung auftrat. Bei der Gelegenheit mag noch darauf hingewiesen werden, dass partielle Heilungen durch Narbenbildung bei Cancroiden gar nicht selten sind und nicht gegen die Diagnose des Carcinoms verwertet werden dürfen. Gerade bei einem Cancroid der Ohrmuschel und des Gehörganges ist mir vor einiger Zeit aufgefallen, wie weitgehende Narbenbildung an den Ulcerationen bei einer einfachen, mechanisch reinigenden, Behandlung auftrat, obgleich die spätere Operation die Diagnose mikroskopisch absolut sicherte.

Die Unterscheidung zwischen Sarkom und Carcinom des Mittelohres dürfte insofern eine gewisse Bedeutung haben, als bei den Carcinomen, wenn frühzeitig operiert wird, doch einige Heilungschancen vorhanden sind. Ihr ziemlich langsamer Verlauf, ihre leidlich scharfe Begrenzung und das häufig frühzeitige Auftreten relativ schwerer Symptome, vor allem der Schmerzen, bei ihnen, das den Pat. auf die Gefahr des Leidens aufmerksam macht und früh zum Arzte führt, lässt mich glauben, dass es gelegentlich möglich wäre, bei ihnen durch Operation eine

Heilung zu erzielen. Freilich müsste dann rechtzeitig eingegriffen werden, und man dürfte eine Operation nicht ex principio wegen der Gefahr einer Nerven- oder Gefässverletzung ablehnen. Geht der Facialis verloren, wird das Labyrinth zerstört, so ist das ja unangenehm für den Kranken; aber gewiss ist der Verlust eines Armes durch Operation für ihn viel schlimmer, und doch wird kein Chirurg sich scheuen, wenn er Heilung dadurch erhofft, einen Arm mit einer bösartigen Geschwulst zu amputieren. Da wir ferner aus den Fällen der Litteratur entschieden die Ueberzeugung gewinnen müssen, dass auch unvollkommene Operationen den Kranken keinen Schaden, eher Erleichterung seiner Leiden, vor allem der Schmerzen, gebracht haben, so werden wir eine allzu grosse Zurückhaltung gegenüber der Operation nicht an den Tag legen dürfen. Dass solche Operationen am Felsenbein Gefahren bringen, dass der Operateur einer Carotisblutung, einer Eröffnung des Schädelcavums gegenüber mit den nötigen Waffen gerüstet sein muss, das ist freilich selbstverständlich. — Besonders erwähnt sei noch, dass die Endotheliome nach dem, was wir von anderen Körperstellen wissen, bei Operationen relativ gute Prognose geben: lokal zwar recidivieren sie ziemlich leicht, allgemeine Metastasen sind aber kaum je beobachtet, selbst Drüseninfektion ist selten. Ohne Operation ist ihre Prognose aber, abgesehen von dem mehr langsamen Verlauf, gerade so schlecht, wie die der anderen bösartigen Geschwülste.

Sonst lässt sich über die Behandlung der bösartigen Geschwülste wenig sagen. Die am äusseren Ohr und im Gehörgang lassen sich nach allgemein chirurgischen Regeln exstirpieren, und bei ihnen ist eine ziemlich grosse Zahl definitiver und relativer Heilungen berichtet. — Muss man von einer Operation absehen, so kann, wie bei anderen inoperablen bösartigen Tumoren, die Behandlung die schwersten Aufgaben an den Arzt und Patienten stellen. Jedenfalls ist mit der Darreichung von Morphium nicht alles gethan: die Krankheit dauert so lange, dass man damit sogar sparen muss. Antiseptica, vor allem Jodoform und dessen Ersatzmittel, zur Beschränkung der Eiterung und des Gestankes, sind oft gleichzeitig die besten Mittel gegen die Schmerzen; dasselbe gilt für die sorgsamen Ausspülungen. Dass Aetzmittel und Adstringentien gelegentlich sogar ein Cancroid

heilen können, ist nicht absolut zu leugnen; LUCAE[1]) hat einen derartigen Fall behandelt, der durch Auskratzungen und Pulv. herb. Sabinae, Alum. ust. ana zur Heilung kam. Verlassen wird man sich freilich nicht darauf dürfen, da aber wenigstens eine Sekretionsbeschränkung, eine gewisse Verlangsamung des Wachstums durch solche Mittel erreicht werden kann, so verdienen sie auch Anwendung. Besonders sind sie manchmal nötig bei Neigung zu stärkeren Blutungen. Dass der Gesamtorgnismus auch bei hoffnungsloser Erkrankung der Pflege bedarf, und dass dadurch manchmal wenigstens ein erträglicher Zustand geschaffen werden kann, das sei gleichfalls noch betont.

In der gegebenen Mitteilung habe ich nicht etwa eine absolut vollständige Zusammenstellung alles dessen, was über Neubildungen des Ohres bekannt ist, angestrebt. Vielmehr wollte ich vor allem dasjenige hervorheben, was den Neubildungen am Ohr eigentümlich, spezifisch ist, und ausserdem besonders auf die Punkte, die mir, praktisch oder theoretisch, von besonderer Wichtigkeit zu sein schienen, auf die Fragen, deren Lösung noch besonders wünschenswert sein dürfte, hinweisen. Von der immerhin recht reichen Litteratur über diese Geschwülste habe ich nur dasjenige citiert, was gerade für die besprochenen Dinge von Interesse erschien. Für eingehendere Litteraturstudien geben ja die Register unserer otiatrischen Zeitschriften Auskunft; ausserdem seien hier noch einige ausführlichere Mitteilungen, speziell solche mit reichlichen Litteraturangaben erwähnt, neben denen freilich noch eine grosse Menge, zum Teil vortrefflicher, anderer Aufsätze existieren.

---

a. Für die Geschwülste des Ohres im allgemeinen:

H. SCHWARTZE: Die chirurg. Krankh. des Ohres. Deutsche Chir. Lfg. 32. Stuttgart 1885.

STEINBRÜGGE: Lehrb. der spec. path. Anat. von J. ORTH. Ergänzungsband. 1. Lfg. Berlin 1891.

A. KUHN: Die Neubildungen des Ohres. SCHWARTZEs Handb. der Ohrenh. Bd. II, 10. Kap. Leipz. 1893.

1) JACOBSON. Arch. f. Ohrenheilk., Bd. XIX, 1883, p. 34.

L. TURNBULL: Morbid growths of the ear etc.: Transact. of the intern. med. congr. VII. sess. London 1891. Part III, p. 359.

b. Für die Granulome etc.

MOOS u. STEINBRÜGGE: Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. XII, 1883, p. 1.
KIESSELBACH: Monatsschr. f. Ohrenheilk.. Bd. XXI, 1887, p. 89.
J. NIEMACK: Arch. f. Ohrenheilk., Bd. XXXIV, 1893, p. 1.

c. Für die Exostosen:

J. P. CASSELLS: On the aetiol. of aural exostoses etc. Transact. of the intern. med. congr. VII sess. London 1881. Part III, p. 352.
OSTMANN: Monatsschr. f. Ohrenheilk., Bd. XXVIII, 1894, p. 237 etc.
E. BRAUNBERGER: Ueber Exostosen des äuss. Gehörganges. In.-Diss. Strassburg 1896.

d. Für die Cysten:

A. HARTMANN: Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. XV, 1886, p. 156.

e. Für die Perlgeschwülste:

R. PANSE: Das Cholesteatom des Ohres. Jena 1897.
R. HAUG: Ueb. d. Chol. der Mittelohrräume. Ref. Centralbl. f. allg. Pathol. etc. Bd. VI, 1895, p. 124.

f. Für die bösartigen Geschwülste:

CHARAZAC: Contrib. á l'ét. des tum. mal. de l'or. Revue der laryng. 1892, I.
F. KRETSCHMANN: Ueb. Carcinome des Schläfenbeins. Arch. f. Ohrenheilk., Bd. XXIV, 1887, p. 231.
P. ASCH: Das Sarkom des Ohres. In.-Diss. Strassburg 1896.

Diskussion.

Hesr TREITEL (Berlin): Vor einigen Tagen bin ich in den Besitz des hier vorliegenden Präparates, eines Ohrcarcinoms, gekommen, dessen Träger ich längere Zeit zu beobachten Gelegenheit gehabt habe. Der 55 Jahre alte Patient kam am 15. April 1896 in meine Behandlung wegen seiner angeblichen Ohreiterung. Dieselbe bestand mit Remission von oft mehrjähriger Dauer von Jugend auf. In letzter Zeit war sie auf dem linken Ohre jedoch beständiger und zwar war sie auffallend wässrig. Vor 3 Jahren wurden ihm von anderer Seite auf diesem Ohre Polypen entfernt. Ausserdem litt er öfter an Anschwellungen der Ohrmuschel und des Gehörgangs beiderseits, welche ähnlich wie ein Erysipel verliefen.

Beide Muscheln sind auch in der That verdickt und livid in der Farbe, beide Gehörgänge konzentrisch verengt. In der Tiefe des linken sind breite aber nicht hohe Granulationen vorhanden. Dieselben wurden wiederholt von mir entfernt, kehrten aber leicht wieder. Auch eine längere Alkoholbehandlung

und Aetzungen mit Chromsäure verhinderten die Wiederkehr derselben nicht. Als Patient anfangs Dezember nach einer längeren Pause sich mir wieder vorstellte, war der Gehörgang bis zur Hälfte mit Granulationen erfüllt, und dieses rapide Wachstum brachte mich auf den Gedanken, dass es sich um eine bösartige Neubildung handeln könnte. Die Untersuchung eines Probestückes im Berliner pathologischen Institut ergab zweifellos Carcinom.

Patient hatte bis dahin nur unwesentliche subjektive Beschwerden und verstand noch Flüstersprache am Ohr. Allmählich verschlimmerte sich der Zustand. Es traten lancinierende Schmerzen auf, welche vom Warzenfortsatz bis in die Zähne ausstrahlten, doch war dieser auf Druck zunächst wenig empfindlich. Dagegen bestand eine ziemlich harte Infiltration der Gegend zwischen Warzenfortsatz und Unterkiefer, welche etwas empfindlich war. Ende Januar trat eine linksseitige Recurrenslähmung ein, während gleichzeitig die linke Rachengegend etwas anschwoll und Schluckbeschwerden verursachte. Anfang Februar gesellte sich dazu eine komplete Facialislähmung. Eine Lähmung anderer Hirnnerven trat auch im weiteren Verlaufe nicht auf.

Unter leichten Fieberbewegungen und entsprechender Beschleunigung des Pulses bildete sich ein Abscess hinter dem Ohr, der sich von selbst öffnete und eine Fistel hinterliess, welche mit dem Gehörgang kommunicierte. Späterhin kam es zu einer phlegmonösen Angina und zuletzt zu einer tiefen Halsphlegmone auf der linken Seite, welche dem Kranken das Schlingen und fast auch das Atmen unmöglich machte. Die Eröffnung des Abscesses von aussen brachte dem Patienten bedeutende Erleichterung. Unter Erscheinungen der Erschöpfung starb er am 31. Mai.

Im Verlaufe der Krankheit war das Gehör völlig geschwunden für Sprache und Uhr. Die Stimmgabeln fis''' und c wurden bereits im Januar nicht mehr gehört. Einmal waren Mitte März starke Schwindelerscheinungen, aber ohne Erbrechen, aufgetreten. Sonst war Patient am übrigen Körper gesund.

Die Behandlung bestand in der Beseitigung der jeweiligen Beschwerden. Auch Sabina mit Alaun wurden mehrere Wochen angewendet. Die Frage der Operation wurde sehr erwogen und deswegen auch mit mehreren Kollegen konsultiert, obgleich ich im Princip dagegen war. Es wurde daher auch davon Abstand genommen. Mit Recht sagt SCHWARTZE: „Jeder operative Eingriff ist bei einem malignen Tumor, der aus dem Mittelohr herauswächst, zu unterlassen. Er kann nur dazu führen, den Tod zu beschleunigen.“ Da man nicht weiss, ob es möglich ist im Gesunden zu operieren, so ist in der That ein solcher Eingriff aussichtslos, wenn man es nicht bewussterweise darauf ankommen lassen will, das Ende zu beschleunigen.

Das Präparat, das nur mit Mühe zu erlangen war, weist bedeutende Zerstörungen auf. In situ sah man nach Herausnahme des intakten Gehirns die linke hintere Schädelgrube bis zur Mitte etwa von einer unregelmässigen weichen Masse ausgefüllt. Nach Fortnahme derselben sieht man die Hinterfläche des Felsenbeins grössten Teils ulceriert. Der Porus acusticus int. ist frei, der obere Bogengang scheint verschont zu sein, während man darunter mit der Sonde in weiches Gewebe dringt. Der Sinus sigmoideus ist nicht vorhanden; er ist durch Tumormassen ersetzt, die sich nach hinten bis zur Mitte des Sinus transversus erstrecken, dessen Rest blutleer ist. Ebenso ist der Proc. mastoideus und der angrenzende Teil der Schuppe vom Tumor zum grossen Teil zerstört.

Die Vorderfläche des Felsenbeins ist anscheinend intakt. Beim Ablösen haftet die Dura in der Gegend des Tegmen tympani fest an und beim Entfernen derselben liegt die Paukenhöhle bloss. Sie ist von Tumormassen erfüllt, der Hammer scheint vorhanden aber erweicht zu sein. Wie weit das Labyrinth zerstört ist, wird die nähere Untersuchung lehren.

Herr BARTH (Leipzig): Ich habe eine Beobachtung gemacht, welche vielleicht etwas Neues bietet und zur Erklärung der Cholesteatombildung mit beitragen kann: Schon vor einigen Jahren sah ich in Marburg einen Fall, wo bei Eröffnung des Warzenfortsatzes die Hohlräume zum Teil mit Luft erfüllt waren. In den Winkeln zwischen den Knochenbälkchen fanden sich an den verschiedensten Stellen kleinste weissglänzende Pünktchen. Ich schickte die durch die Operation entfernten Bröckel an das pathologische Institut, erhielt aber nach einigen Tagen die Nachricht, sie seien vertrocknet in die Hände des Untersuchers gekommen, so dass nichts mehr daran zu sehen war. Im letzten Jahre beobachtete ich einen ähnlichen Fall: Ein Knabe von 6—7 Jahren litt seit wenigen Wochen an akuter Mittelohrentzündung. Der Warzenfortsatz war vollständig mit Granulationen und Eiter durchsetzt, zwischen diesen ganz ähnliche weisse Pünktchen wie in dem ersten Falle. Sie erinnerten im Aussehen am meisten an eine miliare Tuberkelaussaat, wenn sie nicht so weissglänzend gewesen wären. Unter dem Mikroskope erschienen diese Pünktchen als kleinste Haufen epidermoider Zellen. Herr Geheimrat PONFICK, dem von dem Material zur Untersuchung geschickt war, erklärte den Befund als beginnendes Cholesteatom. Ich kann mir das Entstehen nur durch epidermoide Degeneration von zwischen den Granulationen gebliebenen Resten der normalen Mittelohrauskleidung erklären.

Herr WALLICZEK (Breslau) erwähnt das Vorkommen von Lipomen an der Ohrmuschel. Er selbst hat ein solches an der Auricula eines dreijährigen Mädchens operiert. Gegenüber dem Vortragenden, welcher einwandfreie Beobachtungen von Chondrom des Gehörorgans in Abrede stellt, teilt Redner das von ihm konstatierte Vorkommen im äusseren Gehörgange mit. Der Tumor ging von der hinteren oberen Fläche des knorpeligen Gehörganges aus; die mikroskopische Untersuchung ergab mit Sicherheit die Diagnose Chondrom.

Herr LEUTERT (Halle a. S.) fragt Herrn BARTH, weshalb er die geschilderten weissen Gebilde nicht als identisch mit denjenigen gehalten hat, welche Redner sowohl in operierten wie auch nicht operierten Ohren gesehen und deren Entstehung er erklärt hat.

Herr JANSEN (Berlin) zeigt ein Präparat von ausgeheiltem Carcinom, bei dem er $^{3}/_{4}$ Jahr vor dem Tode das Carcinom aus dem Gehörgang, dem Antrum, der Paukenhöhle und Tube durch die Radikaloperation entfernte. Der Tod erfolgte durch Bronchopneumonie. Bezüglich des Cholesteatoms giebt Redner der Hoffnung Raum, dass es gelingen werde, noch bessere Unterscheidungsmittel zwischen den verschiedenen Arten dieses Gebildes zu finden.

Herr BRIEGER (Breslau): Angiome der Paukenhöhle können zu verhängnisvollen Verwechselungen mit Polypen Veranlassung geben. Redner er-

wähnt einen Fall, der klinisch das Bild gewöhnlicher chronischer Mittelohreiterung darbot, aber mit profusen Blutungen verlief und zu embolischen Prozessen in der Lunge Anlass gab. Abtragung eines Tumors, der sich allmählich klinisch als cavernöses Angiom darstellte, hätte eine lebensgefährliche Blutung zur Folge haben können.

Bei Carcinomen des Mittelohres muss zum wenigsten der Versuch radikaler Entfernung gemacht werden. Die Operation wirkt hier vorübergehend wenigstens schmerzstillend. Hochgradige ausstrahlende Schmerzen können auch die Abtragung der Cancroide der Ohrmuschel indizieren, die sonst wegen ihres protrahierten Verlaufes operativer Behandlung nicht bedürfen.

Exostosen sind nur in Fällen zu operieren, in denen die radikale Freilegung der Mittelohrräume an sich indiziert ist. Sonst empfiehlt sich im Hinblick auf die schweren funktionellen Schädigungen, die ihrer Abtragung folgen können, ein mehr abwartendes Verfahren, das umso gerechtfertigter ist, als der Grad der durch den Tumor bedingten Stenose mit dem Schwellungszustand der ihn deckenden Epidermis schwankt und die Gefahr der Sekretstauung durchaus nicht immer vorhanden ist.

Herr KÜMMEL (Breslau) giebt auf die Bemerkungen der Vorredner einige Antworten, welche sich nur auf Punkte beziehen, die im Referate selbst bereits ihre Erledigung gefunden haben.

Nachdem hiermit die Tagesordnung erschöpft ist, schliesst der Vorsitzende die Versammlung mit dem Ausdrucke des Dankes gegenüber dem Dresdener Lokalcomité, sowie gegenüber dem Sekretär für deren Mühewaltung; nicht minder dankt derselbe dem Referenten für sein interessantes Referat.

Herr BARTH (Leipzig) spricht dem Vorsitzenden unter dem lebhaften Beifall der Versammlung die wohlverdiente Anerkennung für seine erspiessliche Geschäftsführung aus.

Präsenzliste.

A. Mitglieder.

1) Barth-Leipzig.
2) Jansen-Berlin.
3) Lindemann-Berlin.
4) Jürgensmeyer-Bielefeld.
5) Rudloff-Wiesbaden.
6) Alt-Wien.
7) Treitel-Berlin.
8) Wiebe-Dresden.
9) v. Riedl-München.
10) Lommatzsch-Wiesbaden.
11) Donalies-Leipzig.
12) Zimmermann-Dresden.
13) Körner-Rostock.
14) W. Haenel-Dresden.
15) Lucae-Berlin.
16) Kessel-Jena.
17) Bürkner-Göttingen.
18) Bezold-München.
19) Zaufal-Prag.
20) Kleinknecht-Mainz.
21) Rhese-Inowrazlaw.
22) Manasse-Strassburg.
23) Müller-Altenburg.
24) Schmiedt-Leipzig.
25) Joël-Gotha.
26) Kretschmann-Magdebg.
27) Brandt-Strassburg.
28) Pfeiffer-Leipzig.
29) Zintl-Prag.
30) Nobel-Zittau.
31) Pluder-Hamburg.
32) Röll-München.
33) Nobis-Chemnitz.
34) Krebs-Hildesheim.
35) Br. Müller-Dresden.
36) Scheibe-München.
37) Hessler-Halle.
38) Breitung-Coburg.
39) Hecke-Breslau.
40) Beckmann-Berlin.
41) Farwick-Leipzig.
42) Friedrich-Leipzig.
43) Mackenthun-Leipzig.
44) Walliczek-Breslau.
45) Kickhefel-Danzig.
46) Reichert-Breslau.
47) Noltenius-Bremen.
48) Salzburg-Dresden.
49) Friederich-Dresden.
50) Stimmel-Leipzig.
51) Rohden-Halberstadt.
52) Denker-Hagen.
53) Jordan-Halle.
54) Hübner-Stettin.
55) Leutert-Halle.
56) Katz-Berlin.
57) Schlesinger-Dresden.
58) v. Wild-Frankfurt.
59) Robitzsch-Leipzig.
60) Seyfert-Dresden.
61) Passow-Heidelberg.
62) Habermann-Graz.
63) Meier-Magdeburg.
64) Zarniko-Hamburg.
65) Kayser-Breslau.
66) Boenninghaus-Breslau.
67) Rösch-Dresden.
68) Thies-Leipzig.
69) Kümmel-Breslau.
70) Becker-Dresden.
71) Brieger-Breslau.
72) Müller-Leipzig-Lindenau.
73) Anton-Prag.
74) H. Schmaltz-Dresden.
75) R. Hoffmann-Dresden.
76) Schwabach-Berlin.
77) Panse-Dresden.
78) Stacke-Erfurt.
79) Winckler-Bremen.
80) Roller-Trier.
81) Weiss-Pilsen.
82) Jens-Hannover.
83) Moldenhauer-Leipzig.
84) Hartmann-Berlin.
85) Ulrichs-Halle.
86) Mann-Dresden.

B. Gäste, sämtlich aus Dresden.

87) Grenser.
88) Friedr. Haenel.
89) Osterloh.
90) Unruh.
91) Rich. Schmaltz.
92) Fiedler.
93) Günther.
94) Beschorner.
95) Bottermund.
96) Fischer.

Druck von Ant. Kämpfe, Jena.